

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ANIMAL**  
**DPTO. SISTEMA INTEGRAL DE PRODUCCIÓN ANIMAL**



**Estudio de Caso**

**Caracterización de la producción de leche en las comarcas German Pomares, La Sandino, La Ponzosa, Rio Blanco, Matagalpa, Octubre – Enero 2014**

**Autores:**

**Br. Madeling Isolieth Ruiz Álvarez**  
**Br. Neddy Uriel Cerda Campos**

**Asesor:**

**Ing. Carlós J. Ruiz Fonseca MSc.**

**Managua, Nicaragua, Julio 2014**

## HOJA DE APROBACIÓN

Este trabajo de culminación de estudio, fue sometido ante el honorable tribunal examinador, que para tal efecto nombrara la Decanatura de la Facultad de Ciencia Animal, Para optar al grado de Ingeniero en Zootecnia, presentada el día 07 de agosto del 2014.

---

Ingeniero Sergio Álvarez Bonilla  
Presidente

---

Ingeniero Wendell A. Mejía Tinoco  
Secretario

---

Ingeniero José Ariel Téllez Flores  
Vocal

---

Madeling Isolieth Ruiz Álvarez  
Sustentante

---

Neddy Uriel Cerda Campos  
Sustentante

## RESUMEN

Mediante el estudio de caso, considerada como un tipo de investigación no experimental, sino mas bien documental, se realizó, el presente trabajo para caracterizar la producción de leche en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, Nicaragua, siendo estas la German pomares, la Sandino, la ponzoña. La idea de realizar este estudio surgió como una necesidad de conocer los medios de producción que emplean los productores, identificar qué medidas sanitarias utilizan y conocer como alimentan el ganado, determinar las condiciones de las instalaciones, etc. De igual manera conocer los resultados y utilizarlos como una información que sirva para conocer el potencial económico e innovar en el mercado lácteo y satisfacer la necesidad de las fincas de estas zonas. El instrumento que se utilizó fue el de entrevistas, teniendo una población de 110 fincas de las 3 comarcas y una unidad de muestral 29 fincas de productores entre ellos pequeños y medianos productores. Dentro de los hallazgos más relevantes se tiene que los productores tienen una dieta alimenticia y nutricional poco balanceada y no definida para los bovinos de leche, un 76% de los productores usan pastos mejorados herbáceos y de corte (más comunes Brachiarias y Pennisetum), aunque no les dan el manejo adecuado, no los conservan para su uso en época seca o critica, tienen como principal fuente energética la melaza y la caña de azúcar (66 y 74% respectivamente) y como fuente proteica el concentrado (28%), presentan una calidad genética animal buena (Brahaman, Pardo y Holstein), aunque no es explotada según su potencial, los cruces no tienen control, orden y registro, no presentando la definición de lo que se quiere genéticamente en el hato, siendo la monta natural la principal forma de reproducción (66%), los planes sanitarios se encuentran con diferentes frecuencias siendo lo más común las vacunaciones semestralmente, desparasitaciones y vitaminación trimestral (86 y 83% respectivamente), las enfermedades y agentes causales son las parasitosis, curso negro y diarrea viral, reciben capacitación en temas de alimentación, manejo del ordeño limpio, salud, reproducción pero más enfocado al aspecto productivo, sobre todo por parte de los centros de acopio. La productividad de la leche es baja, sobre todo que con los grupos raciales que tienen solo realizan un ordeño, producto del mal manejo alimenticio y nutricional. Los entrevistados señalan que la calidad que tiene su leche es de tipo A y que los precios son fluctuantes entre los 8 a 10 C\$, por litro, la cual es mayormente vendida a los centros de acopio. Finalmente se determina que las comarcas sujetas al presente estudio presentan un alto potencial productivo que de manejarse eficiente y técnicamente podría superar lo que actualmente se produce.

Palabra Claves: Leche, alimentación, nutrición, manejo, reproducción, genética, salud y producción,

## ABSTRACT

Through the case study, considered as a type of non-experimental research, but rather documentary, this study was performed to characterize milk production in three districts of Rio Blanco, Matagalpa, Nicaragua. These are the German Pomares, the Sandino, the Pomnzoña. The idea for this study arose as a need to know the means of production used by producers, identify and meet health measures used as livestock feed, determine the condition of the facilities, etc. Similarly the results and use them to serve as information for the economic potential and innovation in the dairy market and meet the need of the farms in these areas. The instrument used was the interview, having a population of 110 farms of the 3 counties and a unit of 29 sample farms producers including small and medium producers. Among the most important findings is that producers have a little unbalanced and undefined for dairy cattle feed and nutritional diet, 76% of farmers use improved pastures and forage cutting (most common *Brachiarias* and *Pennisetum*), although not given the proper management, not kept for use in the dry season or criticism, whose main energy source molasses and sugarcane (66 and 74% respectively) and as concentrated (28%) protein source, have good genetic quality pet (Brahman, Brown and Holstein), although not exploited by potential crossings have no control, order and registration, not presenting the definition of what is meant genetically in the herd, being natural riding main form of reproduction (66%), health plans are at different frequencies being most common semi vaccinations, deworming and quarterly vitaminación (86 and 83% respectively), diseases and parasites are the causative agents, black current and diarrhea viral, receiving training in feeding, clean milking management, health, reproduction but more focused on the production side, especially by the collection centers. Milk productivity is low, especially with racial groups that have only made one milking, bad food product and nutritional management. Respondents indicate that quality has its milk is type A and the prices are fluctuating between 8-10 C\$ per liter, which is mostly sold to collection centers. Finally it is determined that the regions covered by this study have a high productive potential that could be handled efficient and technically surpass what currently occurs.

Key words: milk, food, nutrition, management, reproduction, genetics, health and production

## **DEDICATORIA**

A **DIOS** padre todo poderoso porque fue el, que me dio esta vocación y que día a día me regalo la fuerza suficientes para seguir adelante con mis metas planteadas he hizo posible la culminación de este trabajo investigativo.

A **MARIA SANTISIMA** Madre de Jesucristo que intercede a nuestro padre celestial para darme la sabiduría necesaria para seguir adelante.

A **MIS PADRES** Evelin Álvarez y Otilio Ruiz por la confianza que han depositado en mí, brindándome su apoyo incondicional de todas la manera posible en cada etapa de mi vida gracias a ambos por convertirse las personas más valiosas y queridas en vida.

A **MI HERMANA** Karen Ruiz por su comprensión y apoyo que siempre me ha brindado.

A **MI TIA** Flor De María quien no alcanzo a ver concluida esta etapa de mi vida siendo excelente persona, que me dio su apoyo para seguir adelante y que siempre estará en mis recuerdos.

A **MIS ABUELOS** que por sus ejemplos me motivan siempre.

**Br. Madeling Ruiz Álvarez**

## **DEDICATORIA**

**A Dios** por darme fortaleza y ánimos de seguir hacia adelante, por no desampararme en las buenas y en las malas.

**A mis padres**, Sergio Augusto Cerda Solano y Reyna Isabel Campos Miranda, que han sido el pilar fundamental me siento muy agradecido con ellos, nunca dudaron en apoyarme que priorizaron primero mis necesidades en la universidad sin nada a cambio, depositaron toda su confianza en mí y pedían a Dios que no me pasara nada y que saliera bien en mis estudios para que no perdiera mi beca y terminara mi carrera.

**A mis hermanos** menores, Ever, Dolman, Eliezer, y a mi hermano mayor Sergio Renaldi Cerda Campos, que ya no está con nosotros y que partió hacia un lugar donde hay paz y que se encuentra en la presencia de Dios y aun que no está a mi lado sé que él siempre se acuerda de mi como yo me acuerdo de él, jamás olvidare los momentos que él estuvo con nosotros, gracias por ser ejemplo y apoyo en mi vida.

**Br. Neddy Uriel Cerda Campos**

## **AGRADECIMIENTOS**

A DIOS por habernos dado la fuerza en medio de tantas dificultades para seguir adelante.

A la Universidad Nacional Agraria por habernos dado la oportunidad de haber cursado la carrera que estamos culminando.

A todos los Docentes que nos impartieron las clases y que tuvieron la paciencia de transmitirnos los conocimientos necesarios en cada materia.

Especial mención a nuestro tutor Ing. Carlos Ruiz Fonseca por todo su apoyo incondicional y sugerencia brindadas para llevar bien este estudio.

Agradecemos a nuestras amistades y personas que colaboraron, participaron e hicieron posible esta investigación.

**Madeling Isolieth Ruiz Álvarez**

**Neddy Uriel cerda campos**

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>HOJA DE APROBACIÓN.....</b>	<b>ii</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>v</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO .....</b>	<b>viii</b>
<b>INDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>x</b>
<b>INDICE DE CUADROS .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>xiv</b>
<b>I. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>II. OBJETIVOS .....</b>	<b>3</b>
2.1 General.....	3
2.2 específicos .....	3
<b>III. METODOLOGIA .....</b>	<b>4</b>
3.1 Tipo de estudio .....	4
3.2 Ubicación .....	4
3.3 Descripción de las comarcas.....	5
3.4 Aspectos a considerar en el estudio de caso.....	7
3.5 Trabajo de campo .....	8
3.6 Instrumento.....	8
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>10</b>
4.1 PASTOS Y FORRAJES .....	10
Pasto Natural.....	10
Pasto mejorado .....	11
4.2 ALIMENTACION Y NUTRICION .....	20
Fuentes Energéticas.....	20

4.3	GENÉTICA Y REPRODUCCIÓN.....	23
4.4	ASPECTOS SANITARIOS.....	26
4.4	CAPACITACION.....	31
4.5	Producción, destino y comercialización .....	33
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>43</b>
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>45</b>
<b>VII.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>46</b>
<b>VIII.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>49</b>

## INDICE DE FIGURAS

Figura	Contenido	Página
1	Especies de pasto natural, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.	10
2	Porcentaje de productores que usan pasto mejorado de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	11
3	Especies de pasto mejorado, reportadas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	12
4	Especies de pasto mejorado, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	14
5	Porcentaje de preferencia de pasto de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.	14
6	Porcentaje de productores que usan pasto de corte de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	15
7	Porcentaje de Especie pasto de corte de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	16
8	Porcentaje de productores que usan pasto de corte en Comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	17
9	Porcentaje de productores que usan leguminosas, de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.	17
10	Usan leguminosas, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.	18
11	Especies de árboles forrajeros, reportadas en tres Comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.	19
12	Porcentaje de productores que usan melaza de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	20
13	Porcentaje de productores que usan caña picada, de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.	21

14	Porcentaje de productores que usan concentrado de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	21
15	Productores que usan ensilaje, Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	22
16	Razas predominantes, reportadas en Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.	23
17	Razas predominantes, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	24
18	Porcentaje de productores que realizan inseminación artificial, de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	25
19	Frecuencia de vacunación (%) del ganado por productores de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	26
20	Porcentaje de productores de cada cuanto desparasita de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.	26
21	Frecuencia de aplicación de vitaminas (%), por productores de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	27
22	Enfermedades que más inciden en el ganado de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	28
23	Enfermedades que más inciden en el ganado, reportadas en las tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	29
24	Porcentaje de productores que reciben asistencia técnica, Reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	30
25	Qué organización los capacita, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	31
26	Qué temas le han capacitado, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	32
27	Rango de vacas en ordeño, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	33
28	Cuántas vacas ordeña, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	33

29	Cantidad de leche diaria, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.	34
30	cantidad de leche diaria, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.	35
31	cantidad de leche diaria, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	35
32	destino de la producción de leche, reportadas en tres Comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	36
33	Destino de la producción de leche, reportadas en tres Comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	36
34	Calificación del tipo de leche que se produce en tres Comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	37
35	Realiza doble ordeño, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	38
36	Realiza ordeño limpio, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	38
37	Principales problema expresados por productores en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	39
38	Condiciones de infraestructura, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.	40
39	Extensión de tierra, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014	41

## INDICE DE CUADROS

Cuadro	contenido	pagina
1	Distribución de las entrevistas realizadas por comarcas	9
2	valores de apreciación de productores de los pastos	13
3	Tiempo de descoloración de la calidad de la leche	37

## ANEXOS

Anexo	contenido	Página
1	Mapa del Departamento de Matagalpa y el municipio de Rio Blanco, con el área de influencia del estudio	48
2	Encuesta de Campo a Productores de la tres comarcas	49
3	Ganado criollo de la zona en donde predomina la raza Brahmán-pardo (la Sandino).	52
4	Instalaciones en buen estado (la Sandino)	52
5	Potreros sin espastar comunes en la mayoría de las fincas (la Sandino)	53
6	Realizando encuestas con productores de la zona (la Ponzoña)	53
7	Bebederos acondicionados en los corrales (la Ponzoña)	54
8	Comederos ubicados en las galeras (la Ponzoña)	54
9	Principales razas que se utilizan en Rio blanco (la Ponzoña)	55
10	Parcelas empastadas con pasto Mombaza (la Pomares)	55
11	Instalaciones en perfectas condiciones (la Sandino)	56
12	Potreros de pastos ratana, nativos de la zona (la Pomares)	56

## **I. Introducción**

La producción de leche en Nicaragua es un rubro de gran importancia en la ganadería nacional ya que en los últimos años ha incrementado de divisas y empleos para el país, se ha mantenido el crecimiento sostenible del 2010 al tiempo actual por medio de las productividad de las fincas ganaderas exigiendo un esfuerzo e inversión a todos los niveles, se han establecido programas de asistencia técnica, transfiriendo tecnología y equipo productivos que colocan a Nicaragua en uno de los países tecnológicamente más fuerte en la región de Centro América.

En los últimos años la cadena de lácteos de Nicaragua ha logrado convertirse en el segundo productor más grande de leche en Centro América (FAO 2010). Según el informe de producción nacional y dirección estadística de MAGFOR en el año 2010, la producción nacional registrada es de 192.7 millones de galones. Con un pequeño crecimiento menor del 1%, siendo esta mayor a la del año 2009. El volumen de leche acopiado por las plantas industriales y la queseras, es de 113.1 millones de galones. Esta cifra es mayor en un 15% respecto al volumen de leche acopiado y reportado en el año anterior. En el año 2011 se estima una producción de leche de 205, 900,000 de galones y en el año 2012 se registró 216, 200,000 galones.

Una zona de relevante crecimiento progresivo que se ha venido desarrollando es lo que hoy se conoce como “La Vía Láctea “comprendida por los municipios de Muy Muy, Matiguas, Río Blanco y Bocana de Paiwas, cuya capacidad de producción ha sido muy significativa, relevantemente en esta zona predomina el cuidado tradicional en el ganado vacuno, actualmente en Río Blanco los productores han adoptado nuevas técnicas para mejorar en el ámbito ganadero y ser más competitivos al nivel nacional e internacional, llamando la atención a organizaciones e industrias lecheras, que se enfocan a acopiar leche en el cual la mayor parte se vende a empresas tales como la Parmalat, Esquimo, Centrolac, Nestlé, entre otras y otra parte es procesada en queso la cual se comercializa en el país y a países vecinos como el Salvador, Honduras y Guatemala.

En la vía láctea predomina la ganadería en mediano y pequeños productores, la mayoría del hato que se encuentran en estos municipios es ganado de doble propósito y en baja escala razas especializadas en producción de leche, encontrándose un déficit en el ámbito genético debido a

que los productores tienen poco conocimiento sobre el manejo genético y nutricional debida a esta problemática acopios están promoviendo por medio de asistencias técnicas y charlas, algunas tecnologías como la inseminación artificial y la mejoras de pasturas. En Río blanco es una zona que funciona como puerto de comercialización principalmente de productos pecuarios.

La producción de leche es uno de los recursos más importante y de gran competitividad en la zona donde se enfrentan a cambios de todos los aspectos y posteriormente buscando solución mediante a diferente actores capacitado en programas de desarrollo del hato ganadero.

El presente estudio se realiza con el objeto de conocer el potencial productivo e identificar la taza productiva en cuanto a calidad y rendimiento que existen en las comarcas las pomares, la Sandino y la ponzoña, del municipio de Rio Blanco, determinando sus debilidades, y las alternativas posibles de solución a la problemática existente, para que contribuya al desarrollo de este sector en el municipio.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1 GENERAL**

Caracterizar la situación técnica en la producción láctea de las comarcas, La Pomares, La Ponzóna y la Sandino de Rio Blanco. Mediante un estudio de caso.

### **2.2 ESPECÍFICOS**

- a) Identificar las fortalezas y debilidades técnicas que presentan los productores de leche en las tres comarcas.
- b) Determinar la tasa de producción en cuanto a calidad y rendimiento de leche en las tres comarcas
- c) Conocer aspectos relacionados a la comercialización y destino de la leche y sus derivados en las tres comarcas.
- d) Proponer alternativas que contribuyan a mejorar las condiciones de la producción láctea en tres comarcas de Rio Blanco

### **III. METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDIO**

El método de estudio de caso es una estrategia metodológica de investigación científica, útil en la generación de resultados que posibilitan el fortalecimiento, crecimiento y desarrollo de las teorías existentes o el surgimiento de nuevos paradigmas científicos; por lo tanto, contribuye al desarrollo de un campo científico determinado. Razón por la cual el método de estudio de caso se torna apto para el desarrollo de investigaciones a cualquier nivel y en cualquier campo de la ciencia, incluso apropiado para la elaboración de tesis doctorales. Según Martínez (2006).

No obstante, el mismo autor señala que es necesario aplicar el método de estudio de caso con la suficiente rigurosidad científica, lo cual es posible si se realiza un adecuado diseño de la investigación que demuestre la validez y la fiabilidad de los resultados obtenidos, garantizando con ello la calidad y la objetividad de la investigación, tal como se ha expuesto en el presente artículo.

La investigación no experimental: es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (Hernández, *et al*, 2003). Este tipo estudio se considera transversal y descriptivo: donde se busca especificar las propiedades importantes de personas, grupo, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Hernández *et al*, 2003)

La investigación realizada en este caso es no experimental, también conocida como Ex post facto de tipo transversal descriptivo, se fundamenta en la descripción de la producción de leche de las comarcas German Pomares, La Sandino y La Ponzóna, Rio Blanco, Matagalpa.

#### **3.2 UBICACIÓN**

##### **3.1.2 Descripción del Municipio**

El estudio se realizó en el municipio de Rio Blanco, que pertenece al departamento de Matagalpa, se encuentra ubicado al Norte: Municipio de Rancho Grande, Waslala y Siuna (RAAN); al Este: Con el municipio de Paiwas (RAAS) y al Sur y Oeste: Con el municipio de

Matiguas. Siendo sus coordenadas son: 12°56' de Latitud Norte y 85°13' de Longitud Oeste (Anexo 1), tiene una altura sobre el nivel de mar de 662.51 mts y el punto más alto es el cerro Musún con 1,438 msnm. Su extensión territorial es de 735.31 kms<sup>2</sup>, lo que representa un 10.8% del territorio del departamento. Su principal vía de acceso desde la cabecera departamental y de la Capital a la ciudad de Rio Blanco, la constituye una carretera pavimentada doble vía, cuya distancia a la capital Managua-Nicaragua es de 248 Km.

La precipitación anual fluctúa entre los 2400-2600 mm, sin canícula. Está situada en la cuenca 55, Rio Grande de Matagalpa. En esta franja, los suelos son arcillosos con erosión fuerte y mayormente con cobertura agropecuaria.

El municipio se caracteriza por tener un clima monzónico tropical cuenta con una estación lluviosa de 9 meses del año. La temperatura media oscila entre los 20° a 26° grados Celsius.

### **3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS COMARCAS**

#### **COMARCA WANAWANA**

Está ubicada a 2.5 kilómetros del Municipio de Rio Blanco, fue fundada en 1960, tiene una extensión de 38.75 km<sup>2</sup> se ubica a 241 msnm y está conformada por siete comunidades que son Walter Caldero, Martin Centeno, Germán Pomares, la Sandino, San Francisco San Pedro y San Pablo.

Limites Comarcales:

Al Norte: El Cerro Musún y Wanawás.

Al Sur: Con El Municipio de Bocana De Paiwas.

Al este: Con La Región Autónoma del Atlántico Sur.

Al Oeste: La comarca de la ponzona y el Municipio de Rio Blanco.

Sus primeros habitantes eran personas emigrantes de los departamentos de Boaco, Matagalpa, Jinotega y del casco urbano de Rio Blanco. En la comarca de Wanawana se estima que unas 4,174 Personas habitan las que conforman unas 795 familias en total.

El nombre de la Comarca de Wanawana es de origen misquito y significa “**Comunidad Grande**”

La comarca tiene historia diferente de su fundación La **Germán Pomares** se fundó en forma de cooperativa en los años 80, sus habitantes realiza festividades religiosas todos los 19 de marzo en honor a San José, en donde comparten comidas y bebidas con los asistentes, así como piñatas y diversos juegos para niños/as y jóvenes. **La Sandino** nació en 1980, como una cooperativa conformada por el gobierno Sandinista, sus pobladores eran emigrantes de varios Municipios, siendo personas afectadas por la guerra de esa época.

La principal actividad económica en esta comarca es la agricultura y en menor escala la ganadería, se comercializan en promedio 4,000 litros de leche por día, este producto se comercializa por medio de Cooperativas de Nica centró, y empresa privadas Prolacsa, Parmalat y las queseras que tiene presencia en la comarca.

Muchas familias sin tierras, arriendan terreno para la producción de granos básicos (maíz y frijoles y huerto familiares), esta producción es destinada para el autoconsumo y el excedente para el comercio, cultivan maíz, frijoles estos rubros se cultivan en tres época del año de primera, postrera y apante. Las principales dificultades que presentan los productores en la comunidad es la comercialización de la producción, estos productores no han podido establecer un mercado segura estable y que garantice la obtención de utilidades por la venta de la producción.

Dentro de la comarca el 28 % de las familias son dueños de tierra, también se presenta la situación de familias que tiene ganado y por no ser dueños de tierra lo dan a media o bien alquilan pastos en las fincas vecinas.

### **La ponzoña**

La comarca la ponzoña se encuentra ubicada al oeste del casco urbano del municipio de rio blanco (departamento de Rio Blanco) sobre la vía que conduce Rio Blanco – Matiguas y su extensión territorial es de 23.5 km<sup>2</sup>, y 145.88 Metros Sobre Nivel del Mar, presentando un clima tropical está conformada por tres comunidades que son: La Ponzoña #1, La Ponzoña #2, La

Ponzoña #3. Su población asciende a unos 1,410 habitantes aproximadamente (según Ayuda En Acción).

Limites Comarcales:

Al Norte: comarca El Martillo del municipio de Rio Blanco

Al Sur: comarca San José de Paiwas del municipio de Rio Blanco

Al este: casco urbano del municipio de Rio Blanco

Al Oeste: Rio Paiwas y comarca Paiwita municipio de Matiguas

La economía de esta comarca es la agricultura con los rubros: maíz, frijol y ganadería en menor escala el establecimiento de raíces (yuca), tubérculos (malanga, Quequisque) y musáceas (plátano). Actualmente la producción de diaria de leche es de 2,920 litros, los que son comercializados en la Cooperativa San José 584 litros y 2336 litros a queseras e intermediarios que llegan a comprar la leche a la zona, la producción es utilizada para autoconsumo y el comercio.

El 76.7% del área total de las comarcas esta utilizado en el establecimiento de pastizales naturales y mejorados, lo que indica que la producción está enfocada en ganadería (carne y leche). El 23.3% esta dedica a la producción de alimentos alcanzando en primer lugar el maíz, ya que este es el principal producto de alimentación en las comarcas, no solo para las personas sino también para los animales como aves y cerdos (Ayuda En Acción, Septiembre 2010).

### **3.4 ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL ESTUDIO DE CASO**

#### *a) Condiciones que afectan la producción*

Esta información se obtuvo por medio de entrevistas que se realizaron a los productores de manera aleatoria y entrevistas a responsables de centros de acopios, con el fin de obtener información confiable que permita determinar los principales factores que afectan la calidad de la leche. Además se obtuvieron datos de las unidades de producción, el procesamiento de la información se realizó en programas de Microsoft Word 2010, Microsoft Excel 2010 y SPSS.

b) Niveles productivos

Mediante la información obtenida de las entrevistas se logró identificar en las comarcas los principales niveles productivos de la ganadería, entre los cuales se encuentra la producción de leche.

Evaluación del rendimiento y calidad

Se evaluaron en las comarcas los niveles de rendimientos de la leche y así conocer cuáles de ella contiene la mejor calidad y las variantes en la leche las cuales visualizaremos en gráficos.

### 3.5 TRABAJO DE CAMPO

Para la obtención de la información por parte de los productores, se estructuró una ficha de entrevistas con cuestionamientos cerrados en la mayoría de los casos, además se recabó información relacionada a las preguntas, así como se observaron algunos aspectos en las unidades de producción con el objeto de contar con información adicional para la discusión de los resultados y/o hallazgos encontrados.

El instrumento a utilizar comprendía tres aspectos básicos 1) Información General del entrevistado, 2) Aspectos relacionados a parámetros técnicos productivos y 3) aspectos de formación y comercialización de la producción láctea en las comarcas en estudio (Anexo 2).

### 3.6 INSTRUMENTO

Se realizaron un total de 29 entrevistas distribuidas en las comarcas bajo estudio (Cuadro 1)

El número de muestras a realizar se obtuvo mediante la expresión matemática

$$N = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

Donde N: número de muestras estimadas; Z: valor normal a un alfa determinado, p: probabilidad de éxito y q: probabilidad de fracaso

Considerando un nivel de confianza del 95% y 5% de error

La información colectada a través la entrevistas fue procesada, codificada y estructurada para su análisis en el programa SPSS, donde se realizaron análisis descriptivos, que se reflejan en cuadros figuras.

Cuadro 1. Distribución de las entrevistas realizadas por comarcas.

Nombre de las comarcas	Número de Entrevistas	Porcentaje
La German pomares	10	34.5%
La Sandino	9	31.0%
La ponzoña	10	34.5%
Total	29	100.0%

## IV. RESULTADOS

Los resultados que a continuación se presentaran inician con el análisis del uso de los pastos, por ser estos el alimento básico del ganado bovino, dicha descripción se hará iniciando con el uso de los pastos naturales, seguido de los mejorados y de corte, posteriormente se analizan otras formas de alimentación y nutrición animal; así como aspectos de manejo sanitario, producción y distribución de los productos obtenidos.

### 4.1 PASTOS Y FORRAJES

#### Pasto Natural

El 100% de los productores dijeron tener pasto natural en sus potreros. Dentro de las especies de pasto natural de mayor presencia en las comarcas, indicadas por los entrevistados se reportan que el pasto ratana es el de mayor incidencia solo o en asocio con otras especies, ya que mediante el análisis descriptivo se encontró que un 37.9% tienen pasto ratana en las fincas, seguido de ratana – grama con un 31%, grama - ratana – jaragua con un 6.9%, mientras que los demás ocupan un 3.4% (Figura 1).

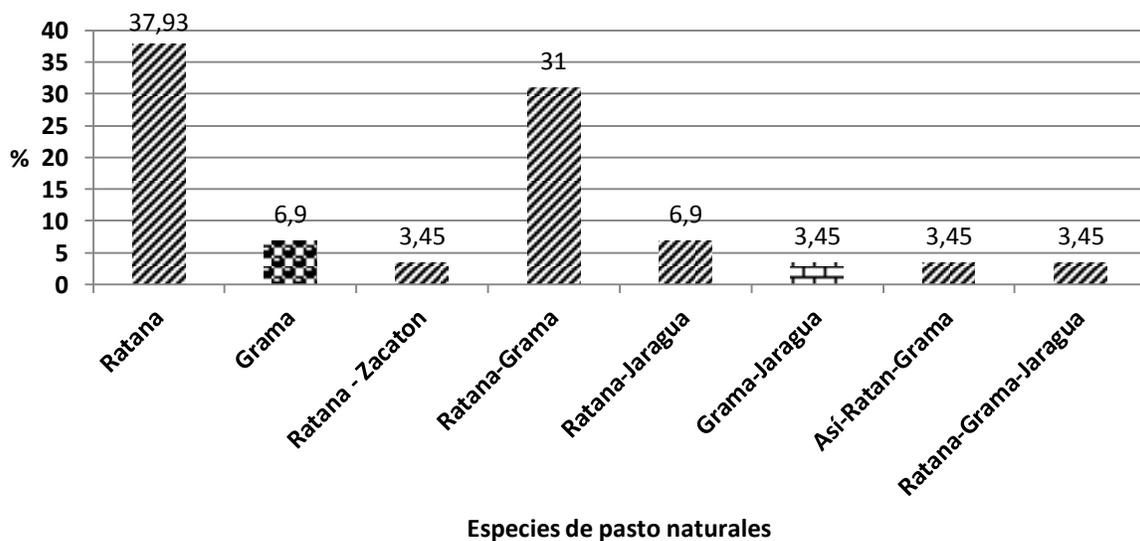


Figura 1. Especies de pasto natural, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Comúnmente en la zona de Rio Blanco basan su explotación en el sistema extensivo tradicional, caracterizado por poseer grandes extensiones de tierra generalmente de pastos naturales donde la

cual la ratana es una de las más difundida en la región, es un pasto bajo en producción de follaje y de poca apreciación del mismo, el valor nutritivo es de moderado a bajo, no tolera periodos mayor de 3 meses de sequía porque se seca pero rebrota rápidamente ante las primeras lluvias, sin embargo los productores tratan de acabarlo y establecer otras pasturas.

Según Lobo (2002), Este pasto tiene un sistema radicular muy superficial que no le permite extraer nutrientes ni humedad este pasto se ha extendido en todas las zonas húmedas del país. Su alta difusión se basa en una alta producción de semilla sexual, su producción de forraje es baja y su valor nutritivo es de moderado a bajo, no tolera periodos mayores de 3 meses de sequía porque se seca pero rebrota rápidamente ante las primeras lluvias,

### Pasto mejorado

El 75.9% de los productores encuestados dicen que si usan pasto mejorado siendo de gran demanda en la producción ganadera seguido con 24.14 % no lo utilizan (Figura. 2).

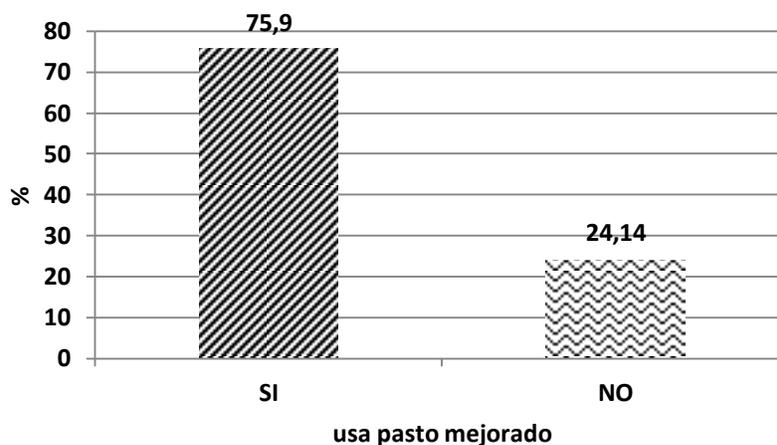


Figura 2. Porcentaje de productores que usan pasto mejorado de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Muchos ganaderos están comprendiendo las ventajas que significa mejorar el manejo de alimentación al ganado, despertando el interés por sembrar pasto y llevándolos en aceptación de las recomendaciones técnicas para incrementar el establecimientos de las pasturas en sus fincas.

La necesidad de sembrar pastos mejorados por los productores proviene de la poca o baja capacidad de sustentación del pastizal existente y la necesidad de hacer más eficiente la capacidad de conversión alimenticia de sus animales, mediante la sustitución del pasto nativo de baja productividad por otro de mejor calidad.

El 45.5% de los productores utilizan pasto Brizantha solo, y en asocio con otras especies como Brizantha –Mombaza con 13.6%; Brizantha –Marandu; Brizantha-Toledo; Brizantha –Toledo-Mombaza con 4.5% cada uno, seguido del asocio Marandu-Mombaza con 18.2% (Figura 3).

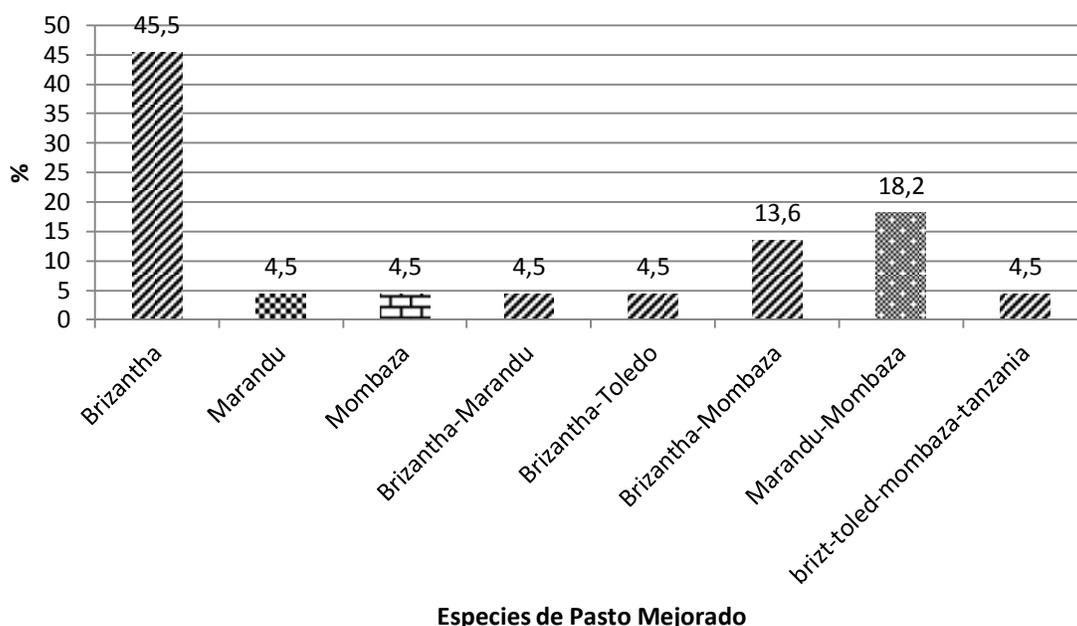


Figura 3. Especies de pasto mejorado, reportadas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

El pasto Brizantha, ha recibido un gran impulso en su establecimiento en Latinoamérica y especialmente en Nicaragua está tomando un papel muy importante, al percibirse un gran interés por los ganaderos, por considerarlo una de las especies que crecen bien en zonas tropicales y se desarrolla bien en diferentes tipos de suelos y se caracterizan por su adaptación a suelos ácidos de baja fertilidad y tolerando bien las sequias prolongadas, y recuperándose bien después de una quema de lo cual la hace más reconocida en la zona de Rio Blanco.

El género Brizantha es una especie muy trabajada por centros internacionales y reproducidas por casas comerciales como Papatla de México y Jcmaschietto de Brasil, por reunir características

de adaptabilidad a las diferentes condiciones de los suelos y ambientes de Latinoamérica, sobre todo por su alta productividad en rendimiento y calidad, así como por la aceptación y respuesta animal.

Al respecto se han realizado muchos trabajos de investigación y de evaluación de las consideraciones que los productores tienen para con el uso de este género, por ejemplo el que se realizara en Colombia el cual dio los siguientes valores de apreciación por productores. En todas las valoraciones los indicadores fueron superior al 50%, salvo el caso del encharcamiento, donde el género *Brachiaria* no es tolerante y es reportado como el único elemento adverso a la aceptación de este (Tabla 2).

Tabla 1. Valores promedio de las evaluaciones realizadas por los productores del grupo El Ejido.  
Table 1. Average values of the evaluations carried out by the farmers of the El Ejido group.

No.	Criterio	Gamba	Marandú	Mombasa	Mulato	Victoria
1	Le gusta al ganado	63	68	78	74	71
2	Resistente a la sequía	77	92	93	90	92
3	Le gusta al suelo	73	83	90	87	84
4	Follaje	59	79	98	84	81
5	Rebrote	69	71	90	85	75
6	Levante	58	82	93	83	79
7	Enraizamiento	78	80	96	87	83
8	Lucha contra la maleza	66	78	86	72	73
9	Porte	55	68	85	75	79
10	Macollado	66	78	90	83	76
11	Cogollo	63	78	93	84	78
12	Frondosidad	52	70	90	77	71
13	Rebrote en verano	59	74	85	83	75
14	Contenido de vitamina	38	54	66	53	56
15	Resistente al encharcamiento	0	0	13	0	0
16	Suavidad de la hoja	88	80	83	94	79
17	Crecimiento en cerros	30	29	15	24	39
18	Color	75	84	88	84	84

Fuente: Scielo Brasil: <http://scielo.sld.cu/img/revistas/pyf/v30n2/t0102207.gif>

El 10.34% de la comarca German pomares no utilizan pasto mejorado siendo una de las zonas menos tecnificadas (Figura.4).

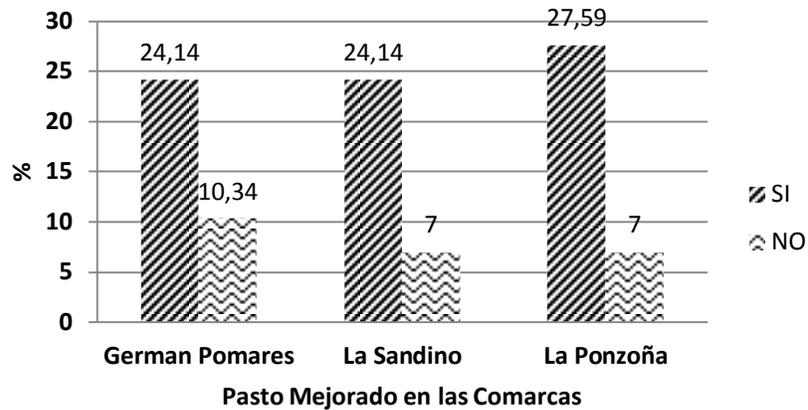


Figura 4. Especies de pasto mejorado, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

La Sandino y German Pomares tiene menor porcentaje de pasto mejorado siendo una de las comarcas de principal actividad económica es la agricultura, la ponzña tiene el 27.59% de pasto mejorado, debido a que esta comarca tiene una vía acceso más accesible a la ciudad con más comunicación de comercialización en la venta y compra de producción agropecuarias.

El pasto de preferencia es el Brizantha con un 58.6%, seguido de un pasto natural como es el ratana con un 17.2%, Mombaza 10.3%, Marandu 6.9%, Brizantha- Toledo, jaragua-grama con un 3.4% (Figura 5).

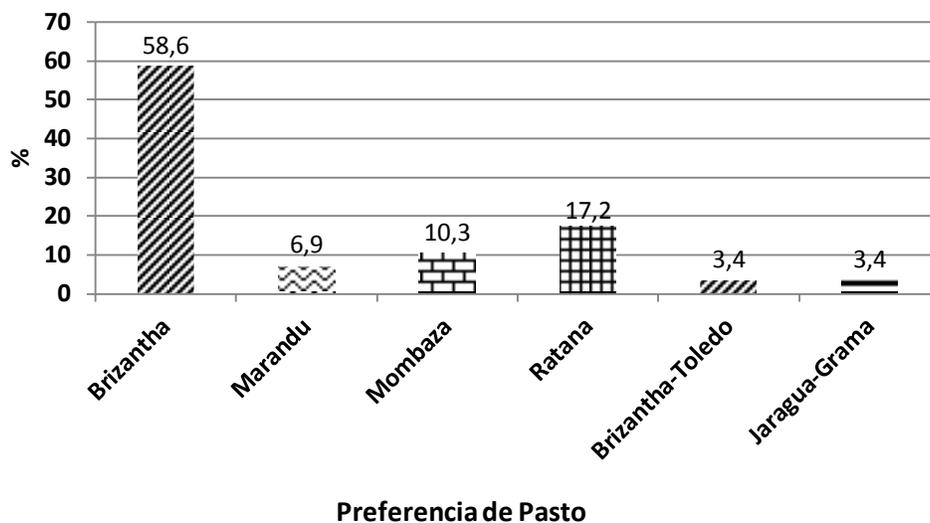


Figura 5. Porcentaje de preferencia de pasto de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

El pasto Brizantha se ha difundido ampliamente en la zona en los últimos tiempos, logrando muy buenas alternativas de adaptación, tolerando las sequías esta especie está dando resultado con otras especies de pasto mejorado y da realce a un sistema silvopastoril ya que ellos son tolerantes a ciertas condiciones ambientales.

Según Olivera (2006): Entre las especies del género *Brachiaria* se pueden apreciar algunas diferencias marcadas en lo relacionado con su adaptación. Debido a ello, se puede encontrar especies que tienen la capacidad de establecerse en los ambientes de más difícil manejo hasta los que son completamente favorables.

El 76 % de los productores del municipio de Rio Blanco usan pasto de corte y un 24% indicaron no usarlo (Figura 6).

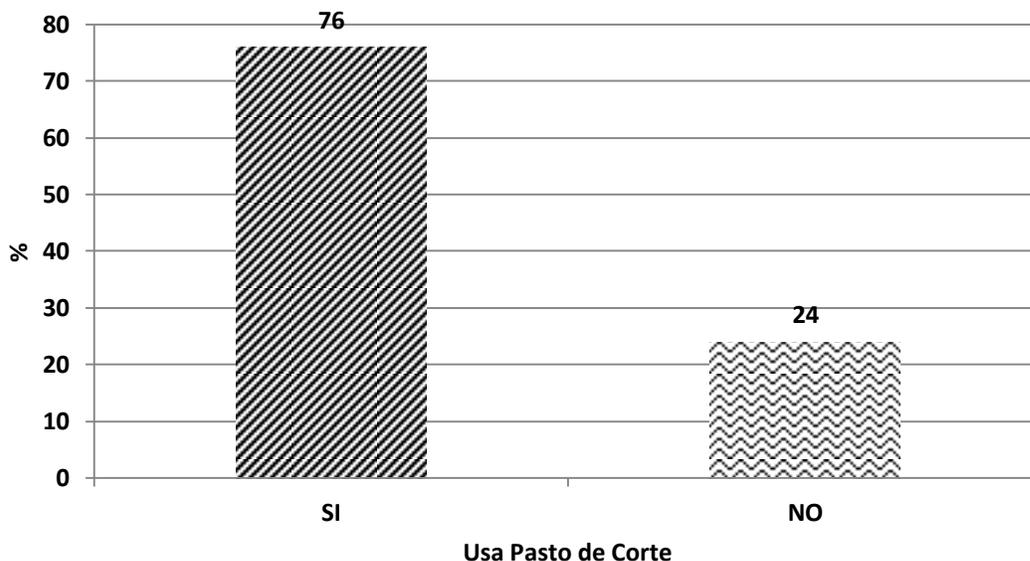


Figura 6. Porcentaje de productores que usan pasto de corte de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Los pastos de corte son de bastante demanda, siendo un suplemento que beneficia al productor en época de verano cuando hay escasez de pasto para sus animales en las fincas, pero tal caso es de problemáticas en algunos ganaderos es que no perciben el rendimiento del pasto, perdiéndose ciertos valores nutricionales y así determinar el número de animales que se puede abastecer.

Siendo recomendable conocer el rendimiento nutritivo de estos pasto que existen en esta zona para mejorar la alimentacion del hato ganadero.

Según Herrera (SF): Los pasto de corte tiene una gran demanda y rentabilidad siendo unos de los que constituyen como fuente alimenticia de alta digestibilidad que abastece gran cantidad de carga animal en epocas criticas de verano permitiendo abastecer gran cantidad de animales por unidad de superficie y bajo optimas condiciones se recuperan con mayor facilidad.

El 22.7% de los productores tiene pasto King grass, seguido de Taiwán- King grass con 18.2% caña japonesa-King grass y Taiwán –King grass-caña dulce con 13.6%, Taiwán -caña japonesa y Taiwán -caña japonesa -King grass con 9.1%, caña dulce, King grass-caña dulce y Taiwán-caña japonesa-caña dulce con el 4.5% (Figura. 7).

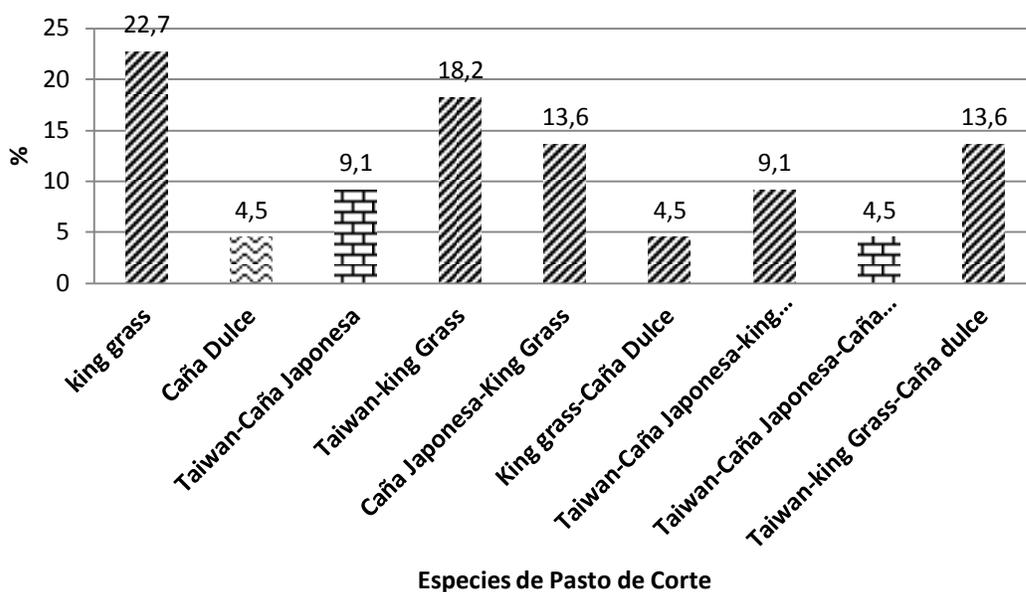


Figura 7. Porcentaje de Especie pasto de corte de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

El pasto King grass es una de las gramíneas más utilizadas en las comarcas como forraje ya que tiene una vocación de corte adaptadas a condiciones tropicales de buen comportamiento en tierras altas y bajas, con suelos pobre y moderadamente ácidos y con periodos secos prolongados además que crece rápidamente. Este pasto lo combinan con otras especies de pasto para mejorar la calidad de la caña suministrada en el corral como es el Taiwán, caña japonesa y caña dulce.

En las comarcas estudiadas La ponzoña refleja mayor uso de pasto de corte con un 28% (Figura 8).

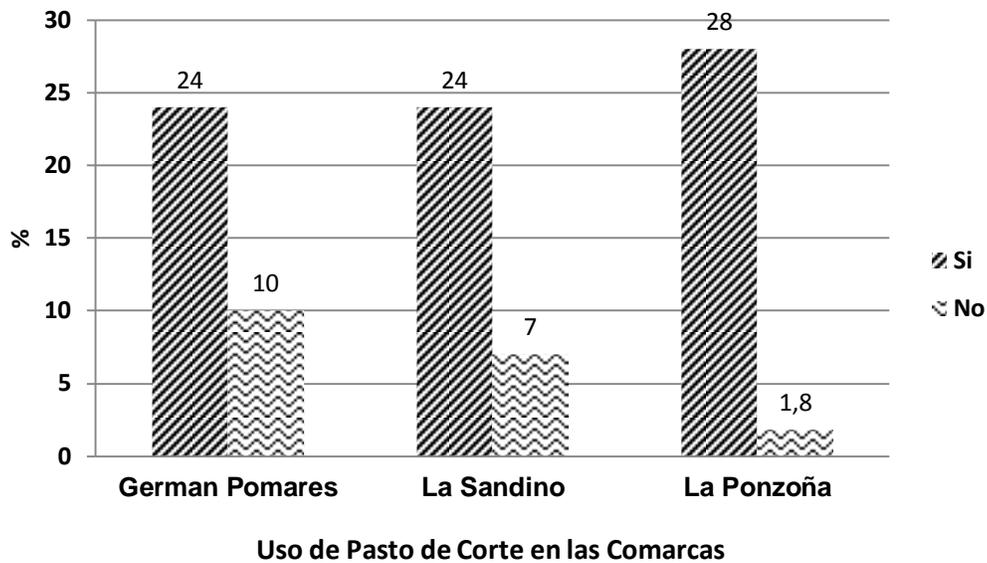


Figura 8. Porcentaje de productores que usan pasto de corte en comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

La mayor parte de los productores en las zonas de Rio Blanco utilizan el pasto de corte para alimentar a su ganado, esta práctica ha sido empleada porque en los últimos años ha habido cambios bruscos en el clima, siendo casi impredecible las épocas, donde la cual la ponzoña utilizan más estas especies y con mejor manejo.

El 89.7% respondieron que no utilizan ninguna especie de leguminosas, apenas el 10.3% adquiere el uso de especies de gran importancia (Figura 9)

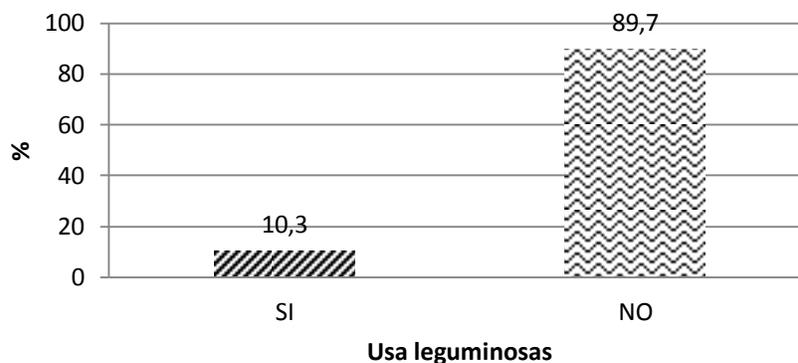


Figura 9. Porcentaje de productores que usan leguminosas, de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Mediante la entrevista algunos productores nos afirmaron que desconocen algunas leguminosas y los beneficios que brindan estas especies nativas de la zona, y que se ven amenazadas por la práctica de manejo de las pasturas que realizan los productores en sus fincas.

Según Lascano y Ávila (1991) citados por Juárez (2003), las leguminosas tropicales han sido muy poco aprovechadas en la alimentación animal. Sin embargo, son plantas que se encuentran de manera abundante en la mayor parte de los ecosistemas tropicales de México. Estas plantas tienen como atributo principal desde el punto de vista de forraje para el ganado, altos contenidos de proteínas los cuales varían del 14 al 28 % y contenidos de fibra menores al 40% lo que permite un mayor consumo voluntarios y digestibilidad obteniendo incrementos en los rendimientos productivo de carne y leche hasta de un 50% o más.

El 34.48% de la comarca German pomares no tienen leguminosas seguida con menor escala la Sandino y la ponzña (Figura 10).

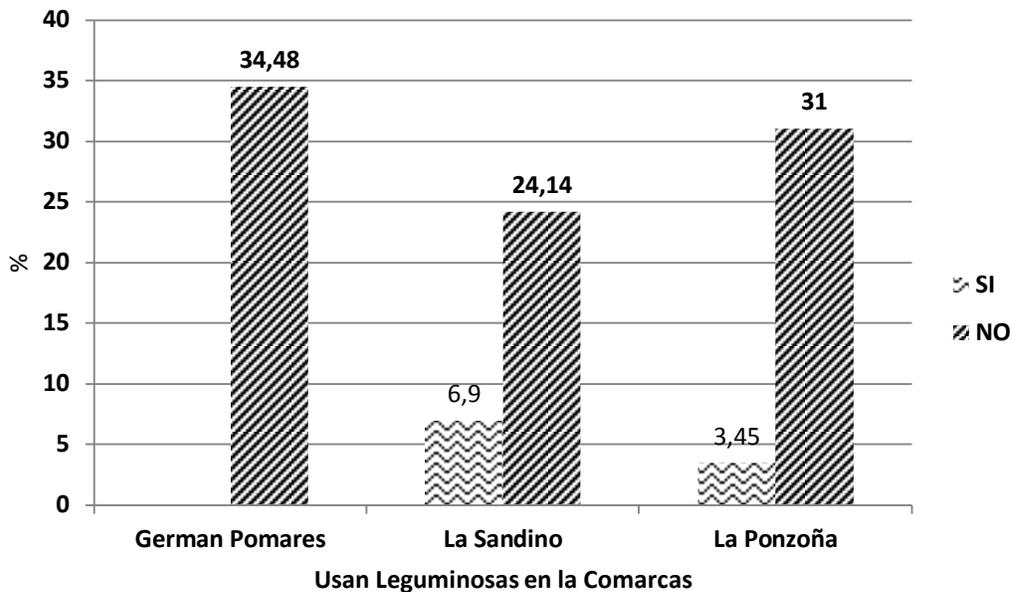


Figura 10. Usan leguminosas, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

En la comarca German pomares ningún productor utiliza las leguminosas para alimentar el ganado y en la Sandino el 6.9% utilizan las leguminosas y la ponzña un 3.45%, pero los

productores que respondieron si, utilizan las leguminosas en pequeñas Ha para alimentar algunos terneros, pero a diferencia de las leguminosas estas son sembrada en pequeñas parcelas mientras que las gramíneas están sembradas en grandes extensiones.

Según National Academy Of Sciences (1979) Citado por Juárez (2003): De todas las plantas utilizadas por el hombre solo las gramíneas son más importantes que las leguminosas, sin embargo mientras existen un gran número de investigaciones en gramíneas como el maíz, caña de azúcar, arroz, avena, cebada, sorgo; para el caso de las leguminosas solo reciben más atención cultivos como frijol, soya, cacahuates. No obstante, las leguminosas muestran un gran potencial para producir la proteína de origen vegetal que se necesita y que se necesitara.

El 65.5% de los productores hacen uso de especies forrajeras aunque en pequeña cantidades y un 34.5% respondieron que no tenía y otros no lo utilizaban (Figura 11).

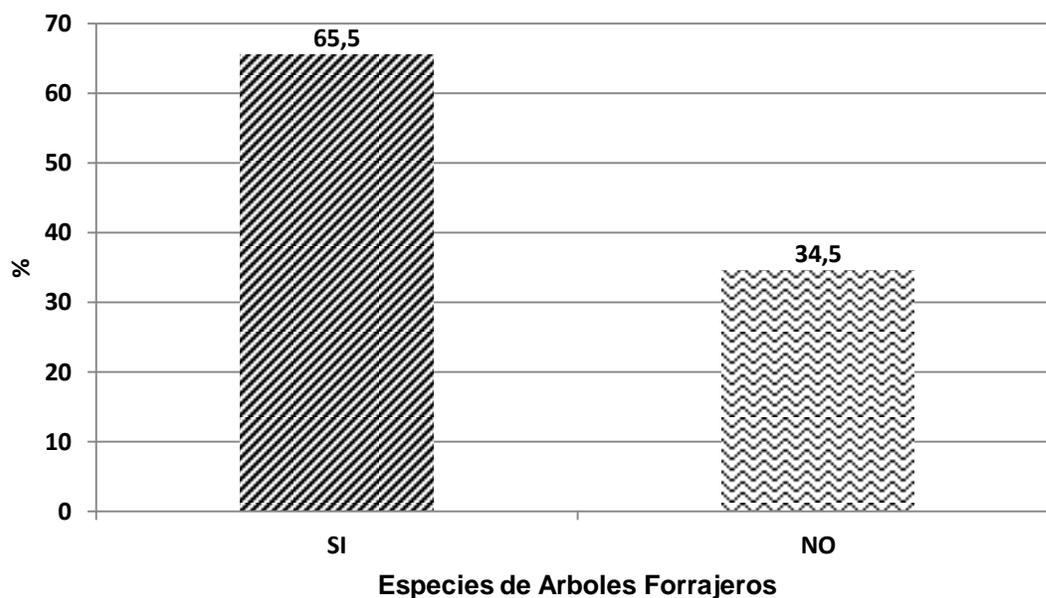


Figura 11. Especies de árboles forrajeros, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Los productores tienen un amplio conocimiento empírico y nos comentaban que conocen diversos árboles forrajeros que observan palatable en los animales y siendo de preferencia para ellos por sus características ambientales, siendo los más comunes madero negro (*Gliricidia*

*sepium*), leucaena (*Leucaena leucocephala*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), helequemes (*Erythrina fusca*), genizaro (*Albizia saman*), guanacaste (*Enterolobium ciclicarpum*), entre otros.

Según Sánchez *et al* (2004), Citado por Vásquez: El conocimiento de que los arboles forrajeros juegan un papel muy importante en la alimentación del ganado en la época seca, cuando existe un déficit alimenticio por la poca productividad de pasto induce a los productores a retener especies forrajeras para este fin y obtener mayores ingresos económicos.

## 4.2 ALIMENTACION Y NUTRICION

### Fuentes Energéticas

#### MELAZA

El 65.5% de los productores dicen que si hacen uso de la melaza como un ingrediente energético rica en azúcares y minerales especialmente en potasio y además funciona como saborizante para el ganado y un 34.5% respondieron que no la usan (Figura 12).

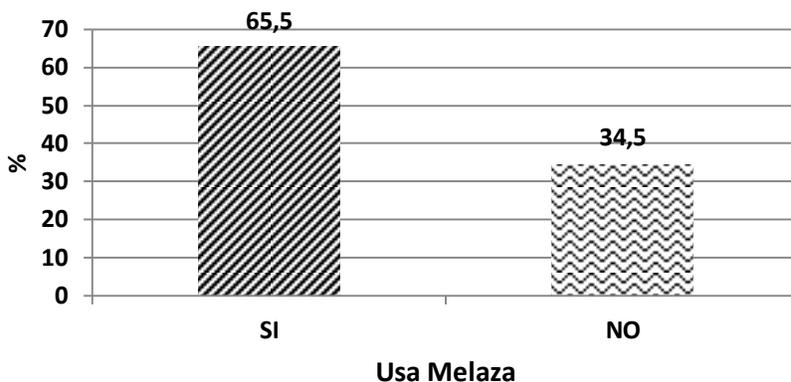


Figura 12. Porcentaje de productores que usan melaza de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

La melaza la están utilizando bastante ya que tiene gran importancia y aporta a los animales una fuente energética que puede cubrir las necesidades de los animales a un precio económico, por otra parte gracia a su aroma y sabor estimula el apetito puesto que estimula el crecimiento de la flora ruminal y aprovechen de formas más efectiva los alimentos fibrosos.

### Caña de Azúcar

El 72.4% respondieron que si suplementan caña picada debido a que es un recurso muy valioso para alimentar a los animales en la época seca y el 27.6% respondieron que no debido a que tenía suficiente pasto mejorado y su carga animal era baja y no le era necesaria. Figura 13

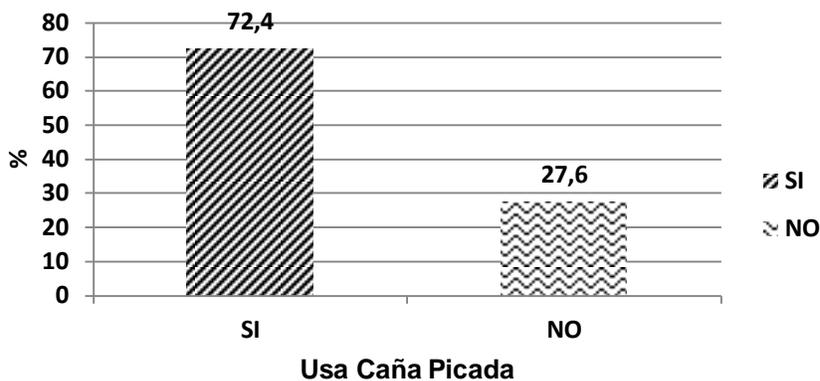


Figura 13. Porcentaje de productores que usan caña picada, de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Dentro de las plantas utilizadas en la alimentación animal en el trópico se encuentra la caña de azúcar que tiene múltiples ventajas es una planta que mejor aprovecha la luz solar para producir biomasa, soporta sequía y exceso de lluvias, su contenido nutricional no cambia conforme a su madurez fisiológica aunque presenta limitaciones nutricionales como es bajo contenido de proteína y minerales excepto calcio y potasio

#### **Fuente Proteica**

La mayor parte no hacen uso del concentrado y los que lo hacen lo utilizan más que todo en épocas críticas, según las encuestas el 27.6% utilizan concentrados y un 72.4% no han hecho uso de esta práctica. Figura 14

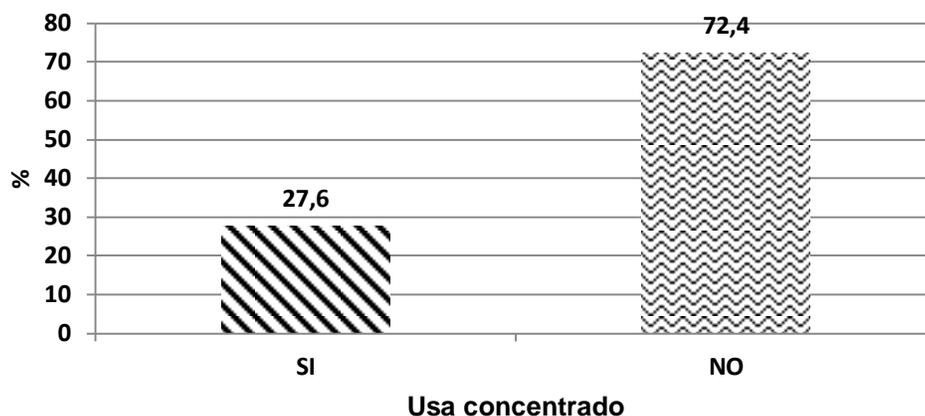


Figura 14. Porcentaje de productores que usan concentrado de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Debido a la escasez de alimento en el verano, algunos productores les ofrecen al ganado un suplemento nutricional con elementos energéticos, proteicos, y minerales con el propósito de que la producción no disminuya especialmente en animales en crecimientos y vacas lactantes, pero la parte que respondió que no lo utilizan es porque no tienen los recursos para dar a sus animales.

El 86.2% no ha utilizado el ensilaje ya que no conocen la elaboración de este suplemento tan importante y apenas el 13.8% hacen uso de esta práctica de suplementar ensilaje al ganado bovino (Figura 15).

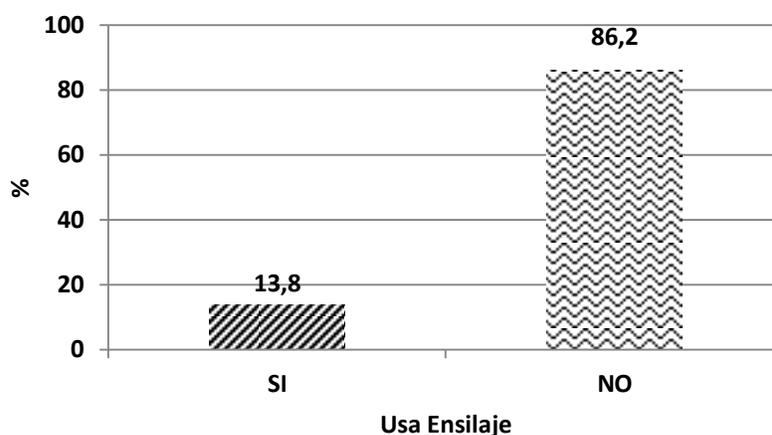


Figura 15. Porcentaje de productores que usan ensilaje de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Los productores no realizan el ensilaje en momentos críticos debido a que le suministra la caña picada con melaza.

Según revista EL GANADERO (2011): el ensilaje es una técnica que se usa para guardar excedente de forrajes, almacenarlos por varios meses y utilizarlos en momentos de escasos (en el verano) conservando su frescura y calidad, unas de las ventajas es que se conserva los excedentes de forrajes que producimos en el invierno para utilizarlos en épocas secas o de escasos.

### 4.3 GENÉTICA Y REPRODUCCIÓN

Según el resultado las razas más predominante en la zona de rio blanco contestaron que el 37.9% era Brahmán-Pardo, seguido de Pardo con el 20.7%, Brahmán- Holstein con 13.8%, Pardo-Holstein-jersey con 10.3%, Brahmán 6.9%, Pardo-Holstein 6.9% y Brahmán-Pardo-Holstein con 3.4 %.(Figura 16)

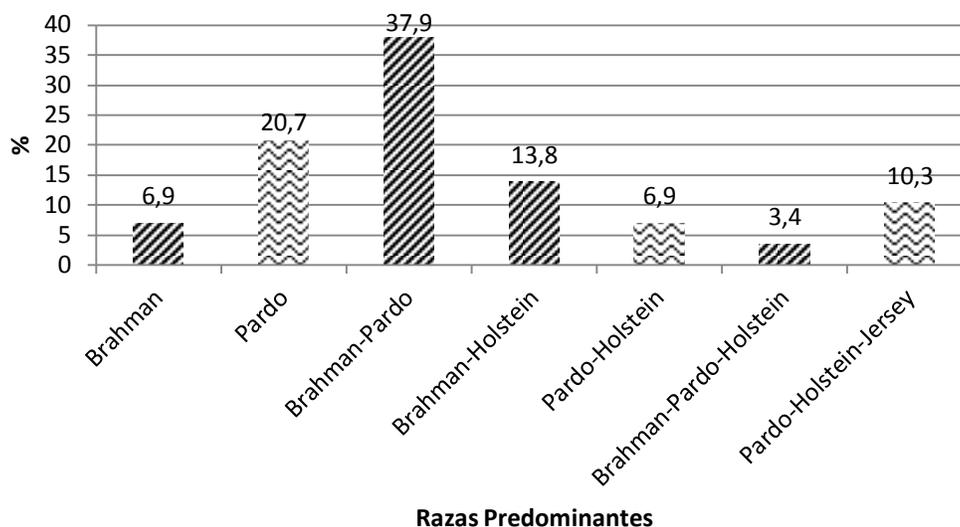


Figura 16. Razas predominantes, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

En la zona de Rio blanco la raza que más predomina es el brahmán adaptándose rápidamente a la zona, es preferido por los productores por la resistencia adaptación a las condiciones cambiantes del medio ambiente como el calor, la sequía, infestaciones por parásitos externos, entre otros aspectos; a su rápido crecimiento y desarrollo muscular.

Según Gasque (2008): El ganado brahmán come con menor cantidad y con mayor frecuencia que las razas europeas y continúan pastando en las horas de calor pasando poco tiempo a la sombra,

recorren los pastizales con facilidad y si es necesario recorren amplias distancias para beber agua, es probable que el mayor atributo que pueda darse a la raza brahmán consistan a su rápido crecimiento. La raza ha demostrado su notable valor para los cruces interraciales de mayor frecuencia.

En la Sandino y la German Pomares predomina más el cruce de brahmán-pardo debido a su adaptación e resistencia y en La Ponzosa el pardo es el que más predomina (Figura 17).

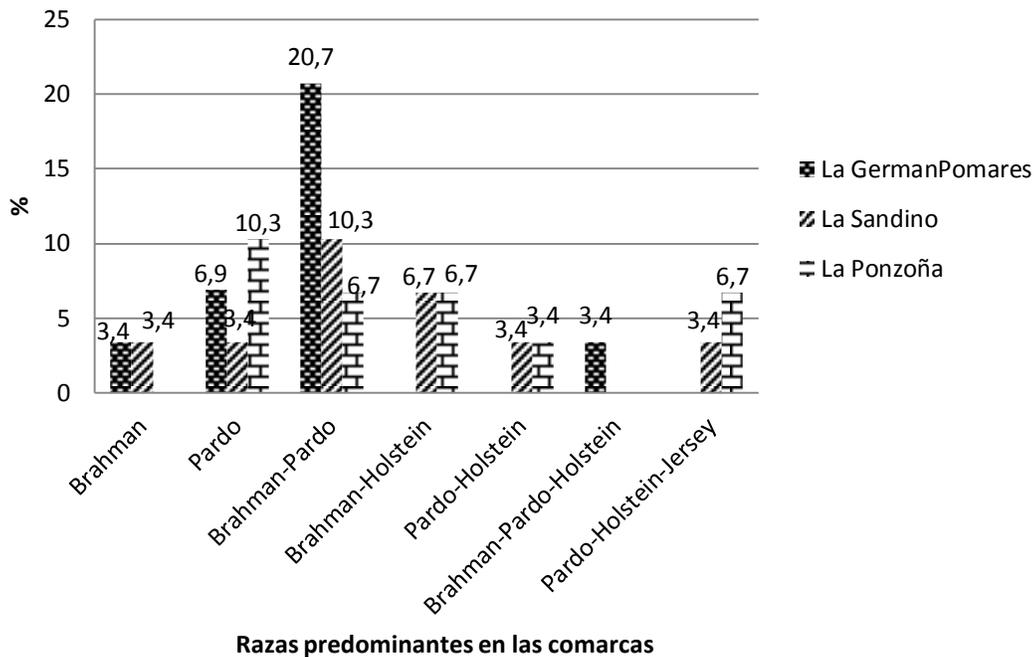


Figura 17. Razas predominantes, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Las razas que más predominan en las zonas es el brahmán y para aumentar sus índices productivos se realizan cruces con razas lecheras como el pardo, Holstein, etc. Con el objetivo de obtener ganado de doble propósito.

Según Gasque (2008): se encuentran concentraciones importantes y de alto rendimiento, en México, Centroamérica, fundamentalmente en climas tropicales, regiones en las cuales se les explota con doble propósito, siendo en la actualidad de moderada productividad, en México se utiliza activamente para cruces con ganado criollo y cebuino.

El 34.5% respondieron que si utilizan la inseminación artificial, pero no como una práctica continua sino temporal, mientras que el 65.5% no han utilizado la inseminación (Figura 18).

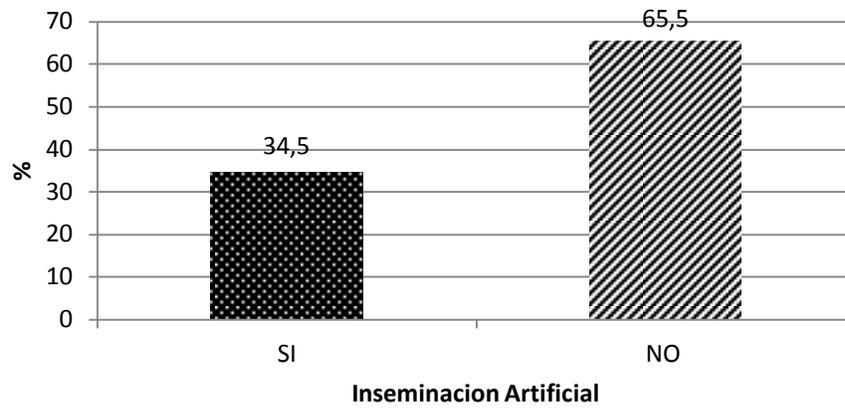


Figura 18. Porcentaje de productores que realizan inseminación artificial, de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Esta práctica no es muy común en la zona debido a los altos costos, así como al poco conocimiento de los productores, ya que ellos lo ven poco rentable porque tienen que invertir en transporte, aunado a que la vía de acceso no es muy buena para el traslado hasta las fincas.

Según Duarte: La I.A. es una herramienta muy valiosa para incrementar la producción y las utilidades, la metodología de prueba de los toros y los sumarios de producción se ha vuelto muy sofisticado y exacto. Como resultado, la utilización en el ámbito mundial de la I.A. esta destinada a jugar un papel mucho más grande en el mejoramiento de la capacidad genética del ganado en todo el mundo.

Ventajas de la I.A:

- Mejoramiento del hato
- Facilidad de parto
- Prevención y control de enfermedades
- Costo

#### 4.4 ASPECTOS SANITARIOS

El 69.0% de los encuestados dicen que vacunan semestral, seguido del 20.7% vacunan trimestral y con un 10.3% lo hacen anual (Figura 19).

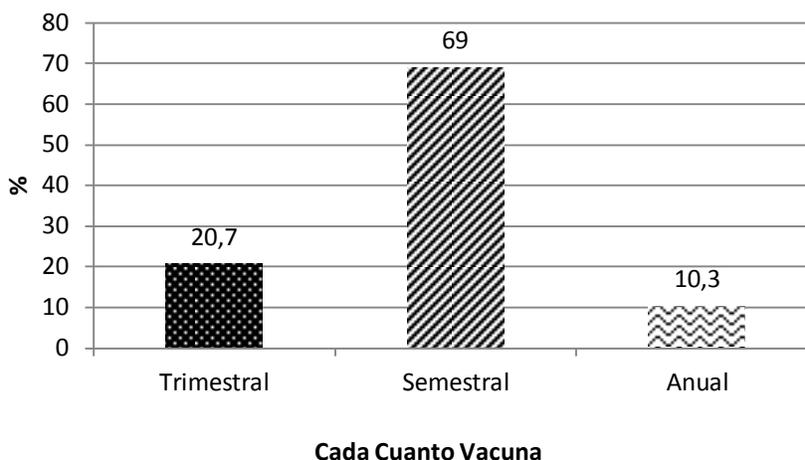


Figura 19. Frecuencia de vacunación (%) del ganado por productores de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Generalmente la mayor parte de los productores se centralizan en vacunar cada 6 meses a los animales menores de un año, los cuales son más vulnerables a contraer enfermedades, p/e: pierna negra.

Según Campero (2010): A medida que dichos anticuerpos maternos van desapareciendo, el ternero podrá ser susceptible nuevamente a diferentes enfermedades. Por ellos vacunamos los terneros para que generen por su cuenta sus propios anticuerpos (inmunidad activa).

El 86.2% desparasita trimestral lo cual tienen un plan sanitario recomendable seguido del semestral un 13.8% (Figura 20)

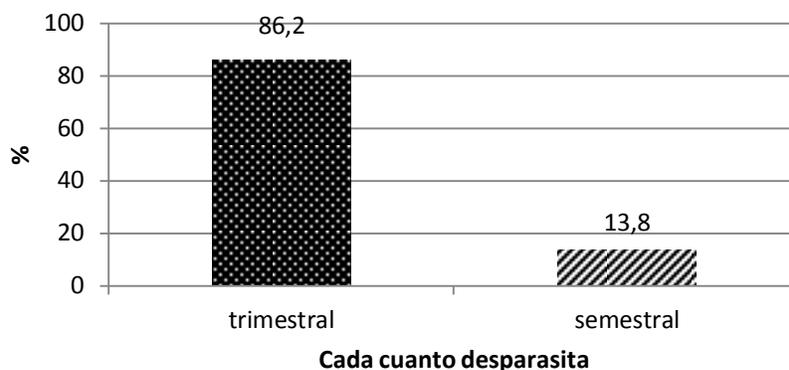


Figura 20. Porcentaje de productores de cada cuanto desparasita de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Los productores realizan sus desparasitaciones en el ganado comúnmente cada 3 meses y en la entrada y salida del invierno, debido a la carga microbiana que se encuentra en los pastizales, provocando que el ganado pierda peso y que su productividad sea menos.

Según Fiel (2005), El control eficiente es uno de los desafíos constantes que tienen productores y profesionales dedicados a la actividad ganadera. Las pérdidas que ocasionan son mermas en las ganancias de peso vivo de animales en engorde, problema de desarrollo en vaquillonas de reposición, merma en la producción de leche e inversiones en antiparasitarios con limitados retornos económicos.

El 82.8% realizan trimestral lo que es adecuado realizarlo, el 10.3% dicen que lo realizan semestral, cuando se amerita y semestral-cuando se amerite con un 3.4%. (Figura 21)

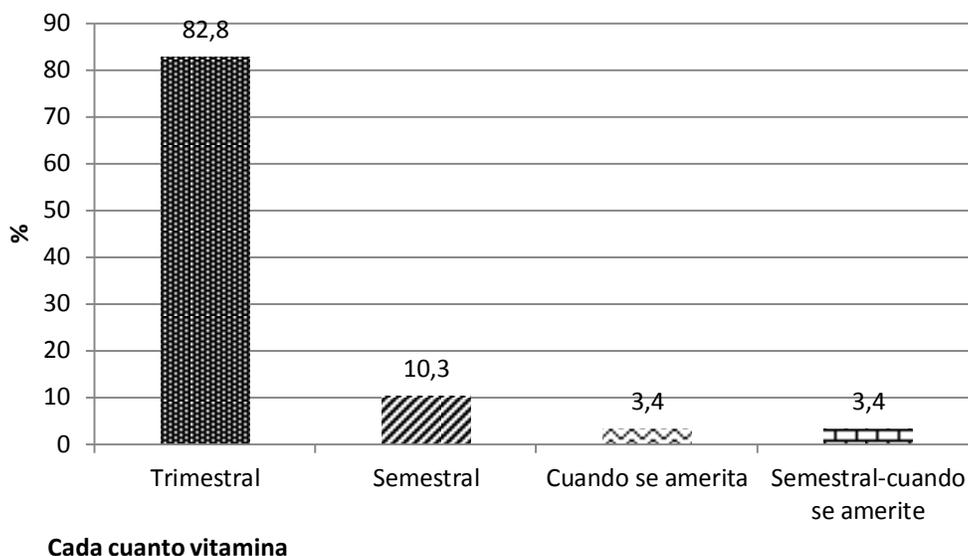


Figura 21. Frecuencia de aplicación de vitaminas (%), por productores de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Las vitaminas tienen una gran influencia en las explotaciones ganaderas, cuando son suministradas con oportunidad, aumentan la eficiencia y la producción de los animales; al mismo tiempo y previenen al ganado contra graves enfermedades.

Según Bauer et al (2009): Son componentes dietarios únicos y vitales, son necesaria para poder usar eficientemente otros nutrientes. Muchos procesos metabólicos son iniciados y controlados por vitaminas. Son requeridas en específica edad, raza, estado fisiológico y productivo.

Según la información recopilada de las encuestas, la parasitosis y Curso Negro predominan con 34.48% seguida de diarrea viral bovina con 10.3%, mastitis y desnutrición con 6.9% seguido de pierna negra, pierna negra-diarrea viral con 3.4%(figura 22)

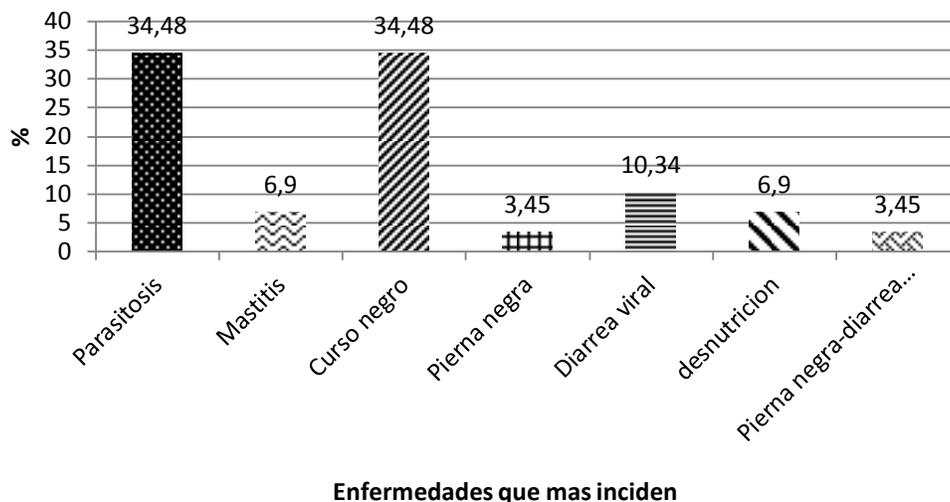


Figura 22. Enfermedades que más inciden en el ganado de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

El mayor problema en el manejo de los vacuno en la zona, es el manejo del nivel sanitarios que se aplica en los animales adultos y jóvenes durante todo el año como es el caso de los desparasitantes y vitaminas, no solamente cuando solo se amerita en algunos animales o cuando los precios son compensatorios, si no para mantener la producción en un nivel eficiente para el que el productor obtenga un buen beneficio económico en su fincas.

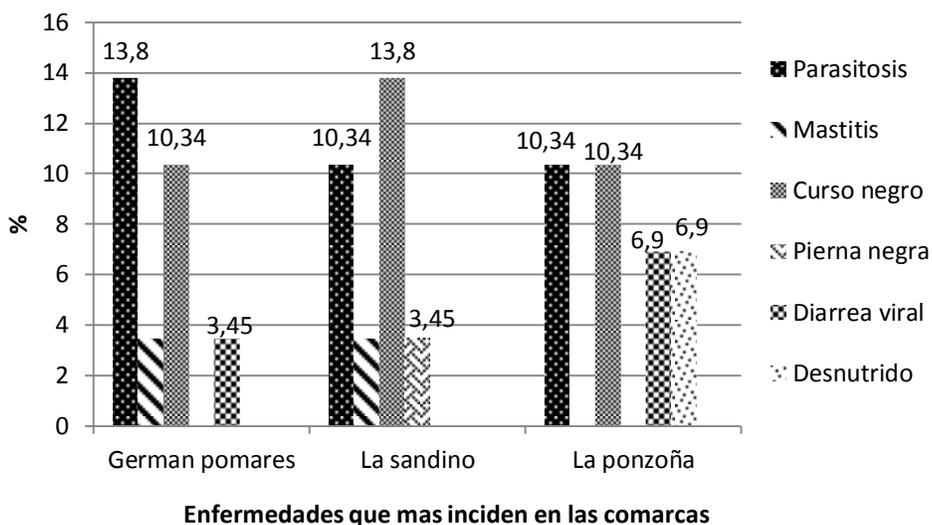


Figura 23. Enfermedades que más inciden en el ganado, reportadas en las tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Las enfermedades que más inciden en las tres comarcas son el curso negro y la parasitosis siendo estos unos de los mayores problemas en las zonas, más frecuentes en los terneros menores a 1 año.

Según Gasque (2008): Las parasitosis (ectoparásitos), es la afectación externa del animal huésped por larvas, gusanos, ácaros o insectos. La afectación por parásitos externos provoca severas condiciones debilitantes y desmejora la condición general del ganado bovino lo que se traduce en mayor susceptibilidad a infecciones y menor rendimiento productivo.

Según Colección de guías prácticas para el ganadero (1992): La Coccidiosis, conocida como Diarrea Negra o Curso Negro son parásitos muy pequeños muy pequeños que no podemos ver. Muchos animales lo tienen en sus intestinos, se pueden enfermar cuando están débiles por desnutrición o descuido y también cuando toman agua sucia con eses o charcos.

La pierna negra es causada por una bacteria que afecta a bovinos y ovinos, la enfermedad afecta más en los meses del verano un animal sano puede enfermarse con pierna negra entre seis meses y tres años de edad corren más riesgo de enfermarse con la pierna negra, cuando tiene contacto con las heces o con el cadáver de otro animal además la bacteria es capaz de mantenerse en el suelo donde estaba el cadáver o las heces durante mucho tiempo.

Según Gasque (2008): La mastitis es una inflamación de las glándulas mamarias y su tejido secretorio, que reduce la producción del volumen de leche, alterando su composición incluso su sabor, además de elevar su carga bacteriana normal. De acuerdo a su duración se puede clasificar en aguda o crónica.

Según Colección de guías prácticas para el ganadero (1992): La desnutrición se presenta más cuando los terneros están descuidados que tienen muchos paracitos, tórsalos o garrapatas, cuando no le damos sal o están tomando agua sucia o no le dejamos suficiente leche a los terneros.

#### 4.4 CAPACITACION

El 50% recibe asistencia técnica de organizaciones, instituciones y le han dado resultado positivo y el otro 50% no reciben ninguna asistencia técnica en sus fincas (Figura 24).

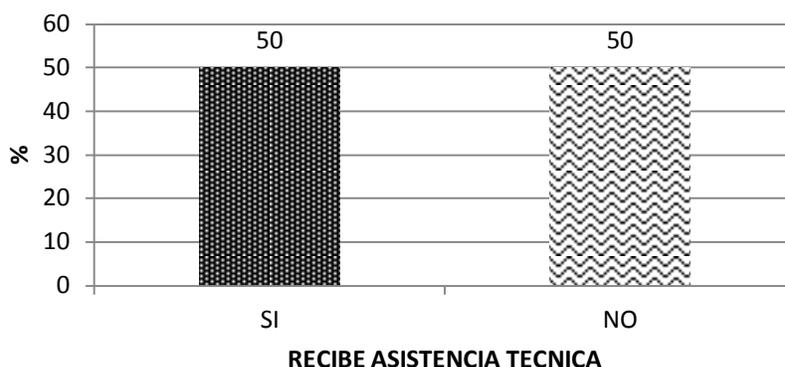


Figura 24. Porcentaje de productores que reciben asistencia técnica, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Las asistencias técnicas han incrementado bastante y sea impulsado con el objetivo de aumentar conocimientos agropecuarios en los productores, mejorando el índice productivo y reproductivo de la zona tanto en leche como carne.

Según la revista EL GANADERO (2011): Para resolver el problema tecnológico financiero, CONAGAN, propuso al COSEP, la necesidad que tanto la banca privada, las micro financieras y el banco produzcamos formulen proyectos que garanticen la asistencia técnica ligada al financiamiento, ya que por el nivel de escolaridad que tienen nuestros productores se hace necesario que un técnico le acompañe a formular un plan de negocio para cada finca y que este agente técnico le acompañe a realizar al productor todas las gestiones necesarias antes las instancias crediticias para que el productor obtenga sus préstamos a su medida y necesidad.

El 60% de los productores les realizan capacitaciones de Acopios para mejorar la producción del hato ganadero e incrementar la producción lechera seguido del 33.3% MAGFOR, con un 6.7% INTA (Figura 25).

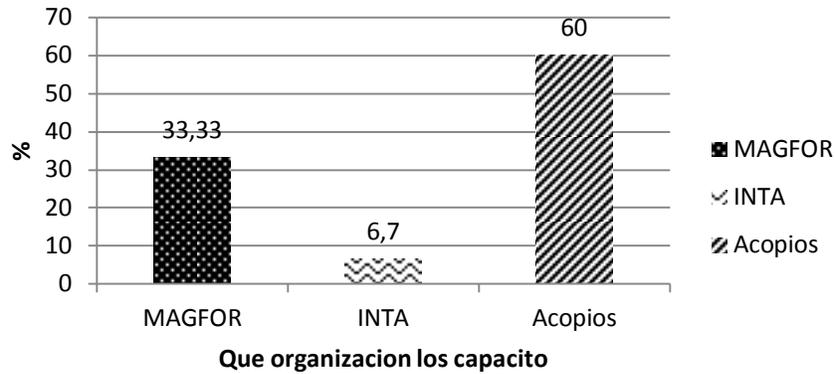


Figura 25. Qué organización los capacita, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

La mayoría de los productores afirmaron que han tenido mas apoyo por parte de los acopios debido a que los han capacitado en diferentes temas, los acopios se han enfocado en que el productor mejore las condiciones en sus fincas induciendolos a que inviertan en nuevas tecnologías y obten en mejorar el sistema tradicional a un sistemas mas tecnologicos.

El tema que más le imparten a los productores con un 40% es sanidad animal, seguido de calidad de la leche con un 26.7%, salud animal-reproducción animal 13.33%, reproducción animal y salud animal-reproducción animal con un 6.7% (Figura 26).

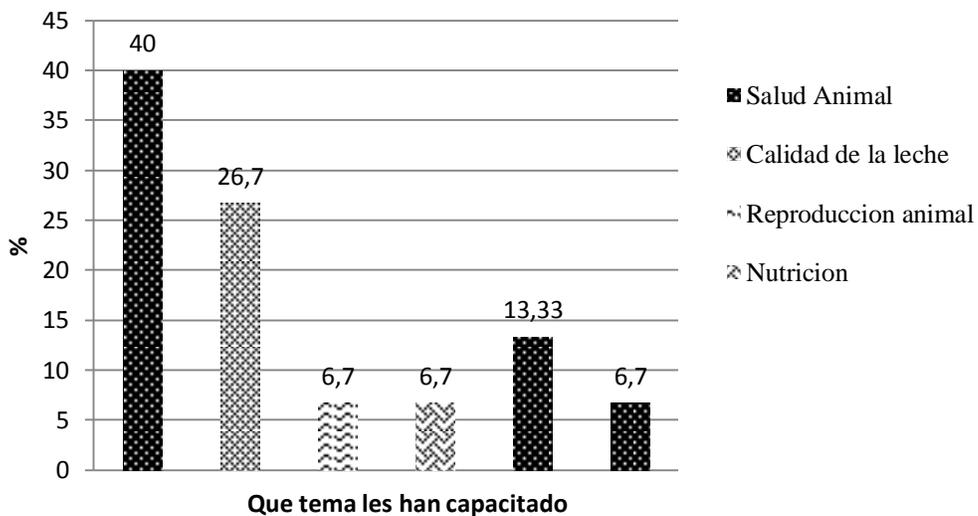


Figura 26. Qué temas le han capacitado, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Según la figura anterior los acopios realizan mas capacitacion y con mayor escala el tema de salud animal y calidad de la leche porque ha sido las principales problematicas y estan interesados en transmitir la informacion para que el productor tome medidas para evitar el mal manejo sanitarios dentro de las fincas.

#### 4.5 PRODUCCIÓN, DESTINO Y COMERCIALIZACIÓN

El 37.9 % de los productores ordeñan de 11 a 20 vacas, seguido de un 34.5% ordeñan 1a10, el 13.8% ordeñan 21 a 30, con 6.9% ordeñan 41 a 50 vacas y de 41a 50,51 a más con el 3.4% (Figura 27).

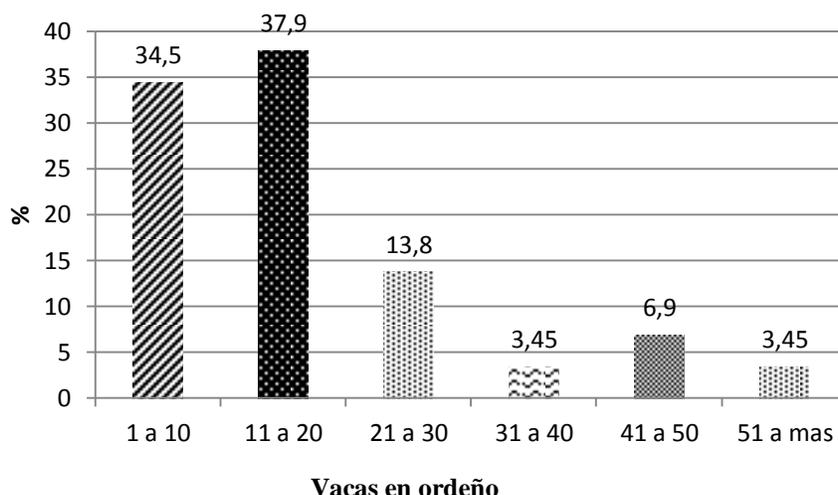


Figura 27. Rango de vacas en ordeño, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Los rangos de vacas en ordeños son más frecuentes de 1 a 10 y de 11 a 20. Gran parte de los productores ordeñan en una escala de 1 a 20 (72.4%), lo cual implica que el porcentaje de productores indica el nivel de posesión de animales, por productor, por lo general los productores de las zonas tienen más de 35 animales, entre paridas y secas.

En las tres comarcas se observa que el número de vacas que ordeñan los productores oscila de 1-20 vacas paridas, en fincas extensivas (Figura 28), siendo la Sandino y la Ponzóna las que ordeñas más de 10 animales.

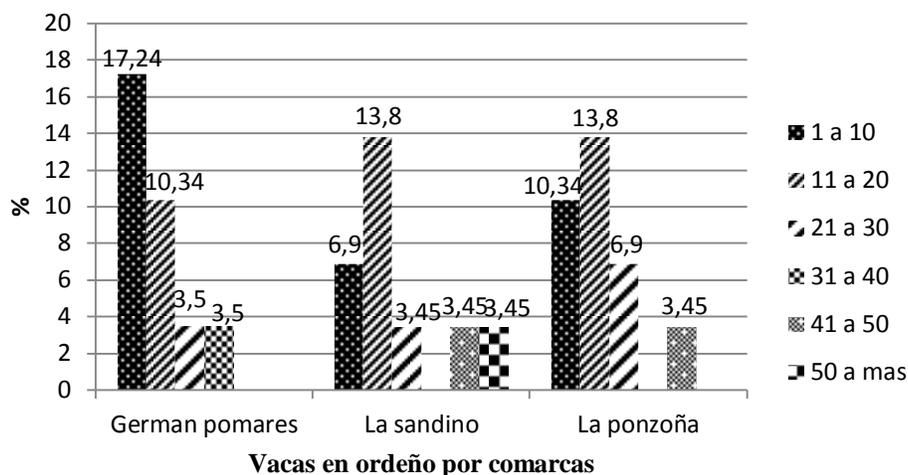


Figura 28. Cuantas vacas ordeña, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014

Los índices productivos son mínimos con respecto al número de vacas ordeñadas, esto se debe al tipo de cuidado que se le da al ganado, en Rio blanco la mayoría del ganado no es cuidado debidamente, son criados en fincas extensivas en las que se invierte poco en el mejoramiento genético, nutrición y mano de obra.

El 31% de los productores obtienen de 21 a 40Lts, el 20.7% de 61 a 80Lts, el 17.2% de 1 a 20 lts, 41 a 60lts con un 17.2% y un 13.8% de 101 a más lts (Figura 29).

Igual comportamiento que el del número de animales en ordeño presenta la producción de leche por productores, dependiendo del número de animales que estos poseen, además esto se relaciona también con el tipo de ganado en la zona de estudio (figuras 29 y 30).

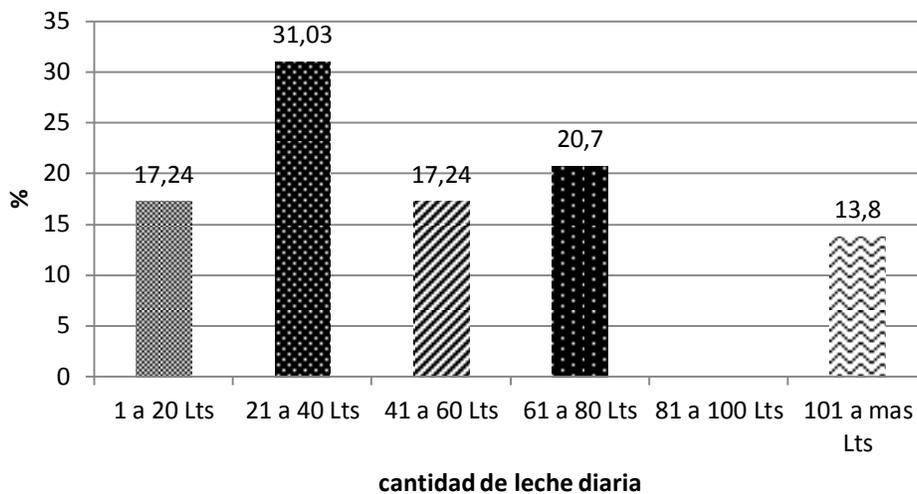


Figura 29. Cantidad de leche diaria, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

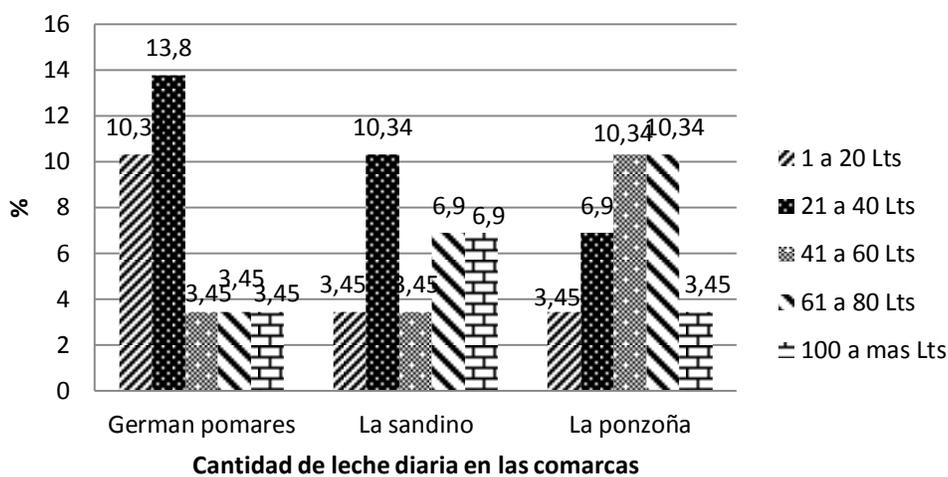


Figura 30. cantidad de leche diaria, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

El 37.93 % respondió que el precio de litro de la leche promedia los 10 C\$, seguido de 9 C\$ que anda en un 31.03%, 9.5C\$ promedia un 20.69%, 8 C\$ 6.90% y 8.5C\$ con un 3.45% (Figura 32).

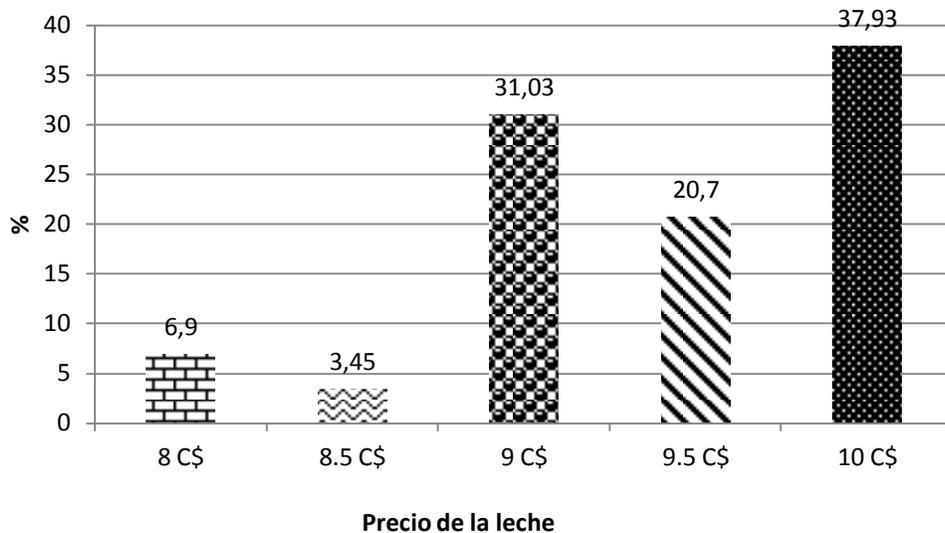


Figura 31.cantidad de leche diaria, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Comúnmente el precio de la leche baja en el invierno debido a la alta producción de leche en esos meses, los acopios son los que mantienen más estable el precio de la leche, mientras que las queseras minimizan sus precios.

Los productores comentaron que se les pagan semanalmente el día viernes o sábado en acopios, y lo que le venden en queseras los días sábado en la tarde o lunes en la mañana.

El 48.28% de las entrevistados contestaron que le venden a los acopios seguido del 31.03% a queseras y un 20.7% le venden a otros (Figura 32).

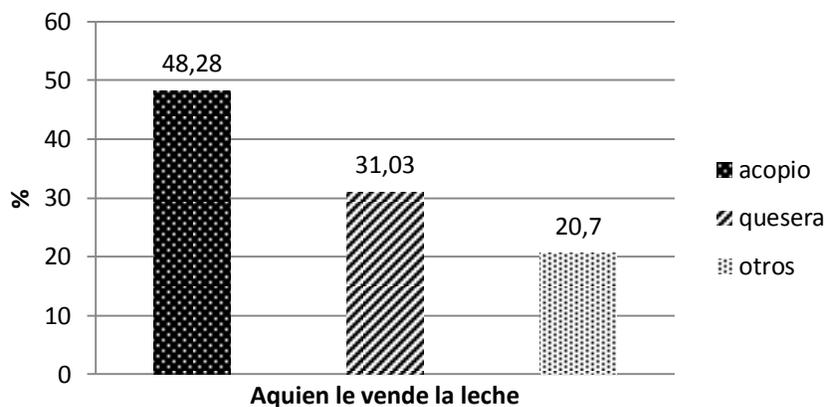


Figura 32. destino de la producción de leche, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

El 17.24% de los productores en Las Pomares contestaron que le venden a las queseras mientras tanto en La Sandino un 20.7% le venden a los Acopios y en La Ponzosa 13.8% le venden a los acopios (Figura 33).

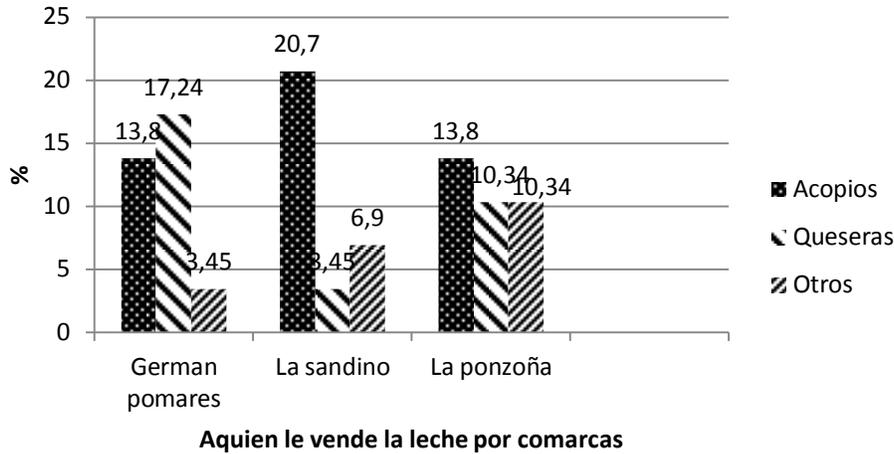


Figura 33. Destino de la producción de leche, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Gran parte de los productores le venden la leche a los acopios ya que ellos le garantizan estabilidad en los precios pero el acopio le compra la leche si cumplen con los estándares sanitarios que establecen.

El 64.3 % de los productores dicen que el tipo de leche que entregan es tipo A, Seguido de un 28.6% tipo B y el 7.1% de tipo C, (Figura 34)

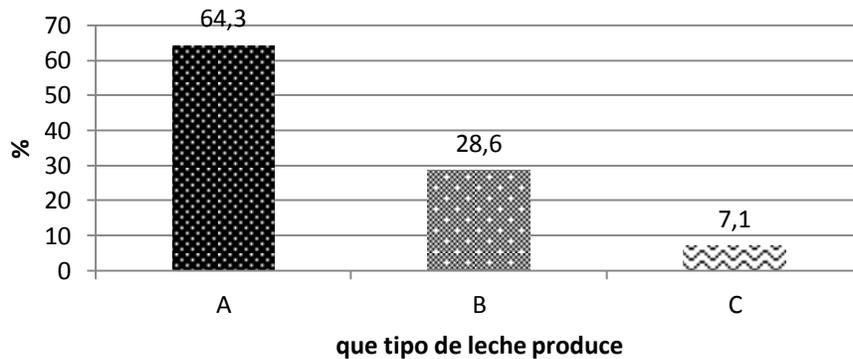


Figura 34. Calificación del tipo de leche que se produce en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

En acopios realizan pruebas para medir la calidad de la leche y determinar si ha sido adulterada con la finalidad de detectar la estabilidad térmica de la leche cruda; es decir, si la leche tiene la capacidad de resistir altas temperaturas de procesamiento sin presentar coagulación visible y así determinar un precio de la leche cada productor, mientras que las queseras varían los precios.

Según Zamoran D (SF): Cuanto más rápido se ponga blanca, más “mala” es la leche. El azul de metileno es decolorado por algunos microorganismos presentes en la leche cruda, se ha relacionado el tiempo de decoloración con la carga microbiana y la calidad de la leche así:

Tabla 3: Tiempo de decoloración de la calidad de la leche

Tiempo de decoloración	Calidad de la leche
Mayor a 5 horas	Muy buena
3 a 5 horas	Buena
1 y 3 horas	Regular
1 hora	Mala
Menos de 30	Muy mala

Fuente: Zamoran (SF)

El 7.1% contestaron que si lo realizaban doble ordeño pero la producción no es muy significativa en comparación del primer ordeño.

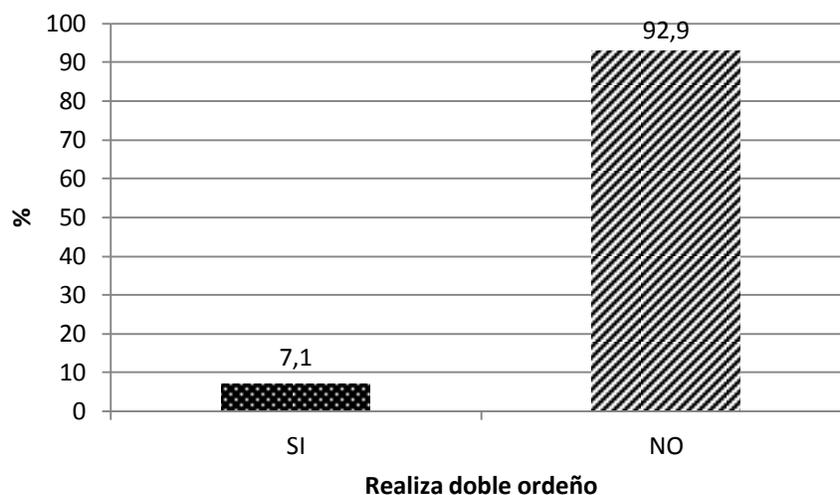


Figura 35. Realiza doble ordeño, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

El 48.3% contestaron que si realizan ordeño limpio mientras que el 51.7% no implementan esta práctica (Figura 36).

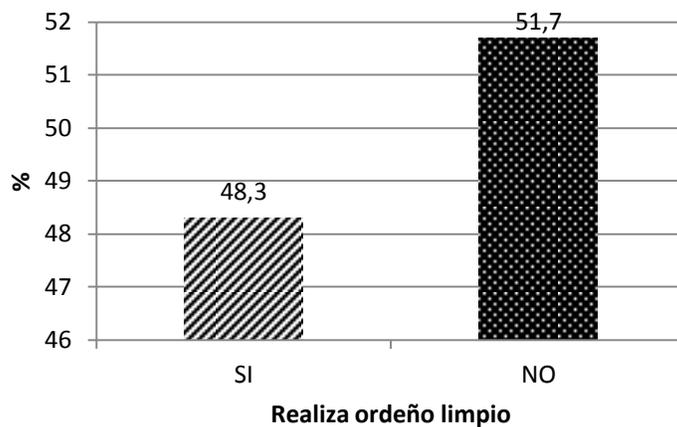


Figura 36. Realiza ordeño limpio, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Asegurar la preparación adecuada de las ubres para el ordeño

Sólo se deberá ordeñar vacas con pezones secos y limpios:

- Lavar y secar los pezones
- secar las ubres y pezones antes del ordeño
- tener agua limpia disponible durante todo el tiempo del ordeño

Asegurar el que los recipientes estén limpios.

Asegurar un suministro suficiente de agua limpia.

Asegurar que el ordeño se lleva a cabo en condiciones higiénicas

Asegurar que el entorno del establo está siempre limpio

El personal que realiza el ordeño debe:

- Usar ropa limpia y apropiada
- Mantener las manos y brazos limpios, especialmente durante el ordeño
- Cubrirse cortes o heridas

El 68.18% contestaron que las enfermedades es el factor que más los afecta en la producción ganadera, 13.64% en alimentación, y un 9.09% en razas y economía (Figura 37).

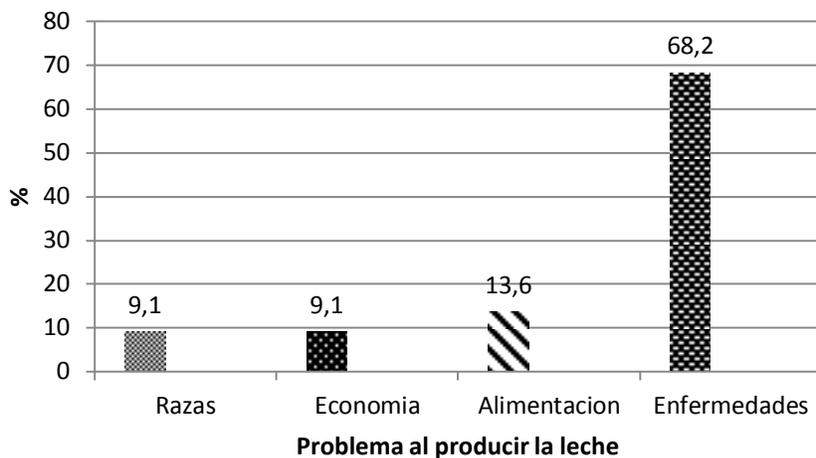


Figura 37. Principales problema expresados por productores en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

El estado de salud de los animales depende principalmente de las condiciones del animal, de las condiciones del medio en que se encuentra y de la presencia de agentes que producen enfermedades. Todo productor debe desarrollar un plan sanitario preventivo en su finca que incluye vacunaciones, control de parásitos externos e internos, etc.

El 62.07% de los productores tienen instalaciones regulares, un 34.48% tienen instalaciones buenas y un 3.45% presentan instalaciones malas (Figura 38).

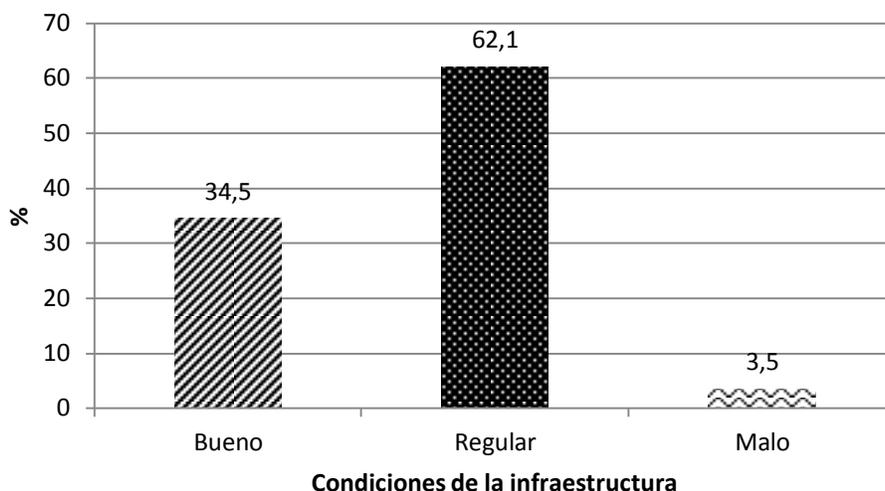


Figura 38. Condiciones de infraestructura, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Según los rangos establecidos las instalaciones se clasifican en:

- Buenos: galeras, corrales de tubos, suelos de concreto, piletas, comederos, luz eléctrica.
- Regulares: galeras con poco mantenimiento, corrales de reglas, comederos de concreto o madera, luz eléctrica.
- Malo: corrales de alambres con poco mantenimiento, sin galeras, sin comederos, sin luz eléctrica.

El 31.03% de los productores tienen fincas mayores de 100mz, un 27.59% tienen fincas de 61 a 80mz, 24.14% de 41 a 60mz, 17.24% tienen fincas de 21 a 40mz (Figura 39).

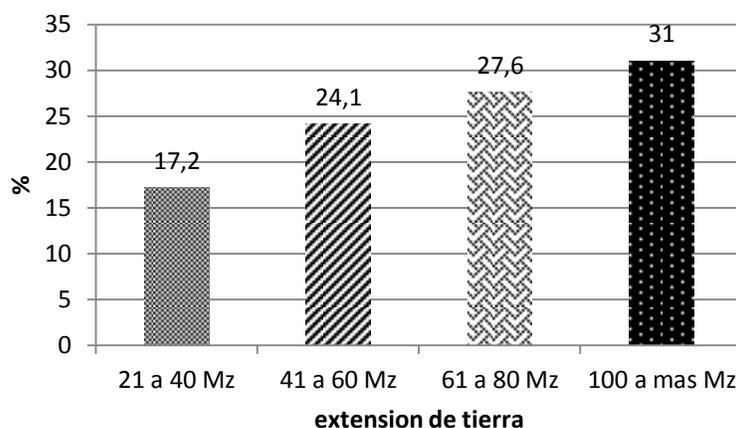


Figura 39. Extension de tierra, reportadas en tres comarcas de Rio Blanco, Matagalpa, 2013-2014.

Según sotillos *et al.* (1996), citado por García, La mayoría de las fincas son extensivas donde mantiene animales de escasa productividad, rústicos y no seleccionados para una única aptitud, en un medio desfavorable y del que sin embargo depende para su alimentación y con unas exigencias mínimas de capital y de mano de obra especializada. Se desarrollan en superficies de pastizales o dehesas y en zonas elevadas y áridas o bien montañosas.

## V. CONCLUSIONES

En las tres comarcas los productores (> 70%), utilizan pastos mejorados, principalmente del genero *Brachiarias*, los que los tienen no le dan el manejo adecuado.

La implementación de pastos de corte como reserva forrajera es mayor del 70%. Principalmente los del genero *Pennisetum*.

Existe poco uso de leguminosas en la alimentación animal, sean estas herbáceas, arbustivas o arbóreas.

Falta un mejor conocimiento y selección de variedades forrajeras según las condiciones de las localidades.

Existe poca cultura (< 15%), para conservar alimentos ya sea en forma de heno o ensilaje.

Los productores tienen poco conocimiento acerca de las necesidades nutricionales y su repercusión en la producción animal.

La melaza y caña de azúcar son las principales fuentes energéticas usadas en las tres comarcas y los concentrados como fuente proteica.

Los precios de los productos en la zona son bajos lo que limita el desarrollo de las unidades de producción y por ende de la producción animal.

El componente genético en la zona es de alta calidad, aunque no es el adecuado para las condiciones ambientales de las localidades en estudio. Siendo las principales razas utilizadas el Brahaman, Pardo y Holstein

El no contar con registros de cruzamiento hace que los productores presenten un desorden genético, donde le realizan diversos cruces de brahmán, pardo, jersey, holstein, entre otras razas y no definiendo una línea de producción.

La forma más común de reproducción animal es la monta natural, con 66%.

Los productores aplican medidas de prevención para el manejo sanitario, variando en la frecuencia de aplicación, siendo lo más común vacunación semestralmente (69%) desparasitación y vitaminación trimestral (86 y 83% respectivamente).

Las enfermedades más comunes son las provocadas por parásitos (35%), curso negro (35%) y diarrea viral (10%).

El 50% de los productores reciben asistencia técnica y capacitaciones, mayormente en los centros de acopios (60%), seguidos del MAGFOR (33%) e INTA (7%), estos se refieren a temas como manejo sanitario, nutricional, y enfermedades, enfocados a mantener calidad de la leche desde el productor hasta el destino final de comercialización.

Los rendimientos alcanzados en la zona son bajos, lo que está influenciado por el número de animales, el manejo sanitario.

Los productores venden la leche principalmente a los centros de acopios locales, los que les beneficia al obtener mejores precios.

Aunque los productores de las comarcas en estudio señalaron tener una baja implementación de prácticas de ordeño limpio, señalan estar entregando leche con calidad A (64%).

De forma general, se puede decir que en las tres comarcas existe potencial para mejorar la producción de leche, siempre y cuando los factores nutrición y alimentación; sanidad; manejo; genética y reproducción sean mejor manejados técnicamente.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Utilizar semilla mejorada de variedades adecuadas para las tres comarcas (que se adapte a las condiciones edáficas y ambientales)

Promover e impulsar por medio de la alcaldía u otras entidades, la importancia de realizar sistemas silvopastoril, para evitar la destrucción del medio ambiente.

Mejorar la alimentación del ganado con alimentos nutritivos implementando diversas técnicas de alimentación como (ensilaje, amomificación, sacharina) además dar a conocer al productor que entre mayor es su producción en el ganado las exigencias nutricionales aumentan.

Manejar y conservar eficientemente los recursos forrajeros locales (herbáceo, arbustivo y arbóreo) en las tres comarcas, principalmente para no tener problemas durante la época seca.

Realizar cruces planificados y ordenados, para obtener animales con mejora adaptación e índices productivos para las tres comarcas.

Definir mejor las razas a trabajar en materia de carne y leche que se adapten a las condiciones y así mejorar los índices productivos de la zona.

Establecer un plan sanitario que describa las medidas preventivas del manejo de rutina en cada finca como la prevención de mastitis, programas de vacunación desparasitación, vitaminación y enfermedades más presente de cada finca.

Promover a los productores el uso de registro para el mejor manejo administrativo de las fincas

Dar seguimiento a los problemas de mejora de producción y calidad de la leche como también invertir en las condiciones de las infraestructuras principalmente en las salas de ordeño.

Capacitar a los productores en aspectos de nutrición, alimentación, sanidad, genética reproducción y manejo del ganado bovino.

## VII. BIBLIOGRAFIA

Bauer, D., Rush, I., Rasby, Rick (2009) Minerales y vitaminas en bovinos de carne. Capítulo 4, Univ. De Nebraska, EE.UU. PP18 (Consultado el 24 de marzo del 2014) Disponible en: [http://www.produccion-animal.com.ar/suplementacion\\_mineral/118-minerales\\_vitaminas-Nebraska.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/suplementacion_mineral/118-minerales_vitaminas-Nebraska.pdf)

Campero, Carlos M., 2010 Vacunación en bovinos (parte 1 y parte 2) Patología veterinaria, INTA EEA Balcarce, visión rural 1(81): 26-29 Pp 3 (Consultado el 20 de marzo del 2014) Disponible en: [http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Finta.gob.ar%2Fdocumentos%2Fvacunacion-en-bovinos%2Fat\\_multi\\_download%2Ffile%2Fvacunas%2520y%2520vacunaci%25C3%25B3n%25202010%2520Visi%25C3%25B3n%2520Rural.pdf&ei=NDeFU9LSMarQsQTakoDIDg&usg=AFQjCNE9K30VE8r8U9LEa1QAK3xpCggBrA&bvm=bv.67720277,d.aWw](http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Finta.gob.ar%2Fdocumentos%2Fvacunacion-en-bovinos%2Fat_multi_download%2Ffile%2Fvacunas%2520y%2520vacunaci%25C3%25B3n%25202010%2520Visi%25C3%25B3n%2520Rural.pdf&ei=NDeFU9LSMarQsQTakoDIDg&usg=AFQjCNE9K30VE8r8U9LEa1QAK3xpCggBrA&bvm=bv.67720277,d.aWw)

Duarte O, Arturo., Manual de inseminación artificial de ganado, Universidad autónoma de Tamaulipas, México PP. 7-9 (consultado el 17 de marzo del 2014) Disponible en: [http://www.produccion-animal.com.ar/informacion\\_tecnica/inseminacion\\_artificial/108manual.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/inseminacion_artificial/108manual.pdf)

EL GANADERO: MTI comprometido con el sector productivo, Managua, Ed No 25, abril 2011 PP40

EL GANADERO: MTI comprometido con el sector productivo, Managua, Ed No 25, abril 2011 PP8

Fiel, C., 2005. Manual técnico de biogénesis, Tandil, Argentina. (Consultado el 22 de marzo del 2014) Disponible en [http://www.produccion-animal.com.ar/sanidad\\_intoxicaciones\\_metabolicos/parasitarias/parasitarias\\_bovinos/65-manual\\_tecnico.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/65-manual_tecnico.pdf)

García, M. A. SF, Teoría económica de la producción ganadera, Zootecnia y Gestión sostenible: Ganadería ecológica e integrada, Universidad de Córdoba (SF) PP 6. (Consultado el 28 de abril 2014) Disponible en: [http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.uco.es%2Fzootecniaygestion%2Fimg%2Fpictorex%2F14\\_13\\_06\\_Teoria\\_economica.pdf&ei=rC-FU5TeM\\_W0sASNkYHYAg&usg=AFQjCNFMf041QLfuUQd\\_tVM-NA4JUUFKpQ&bvm=bv.67720277,d.cWc](http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.uco.es%2Fzootecniaygestion%2Fimg%2Fpictorex%2F14_13_06_Teoria_economica.pdf&ei=rC-FU5TeM_W0sASNkYHYAg&usg=AFQjCNFMf041QLfuUQd_tVM-NA4JUUFKpQ&bvm=bv.67720277,d.cWc)

Gasque G, R., 2008. Enciclopedia Bovina, primera edición., D.F Mexico. PP. 177- 322 (C 4 - 9) Ed.1 (Consultado el 10 de marzo 2014) Disponible en: [http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/e\\_bovina/Indice.pdf](http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/e_bovina/Indice.pdf)

Herrera,G., Alarcon E. SF, Programa de pasto y forraje,centro nacional de investigaciones agropecuarias bogota ,colombia, ( consultado el 17 de febrero 2014) disponible en: [http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/1239/s2dB54883B8E499CFDD653E1B455BB2C932\\_1.pdf](http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/1239/s2dB54883B8E499CFDD653E1B455BB2C932_1.pdf)  
<http://tiesmexico.cals.cornell.edu/courses/shortcourse1/minisite/pdf/3/Evaluaci%C2%A2n%20Nutricional%20de%20Leguminosas%20Tropicales.pdf>

Juárez F., SF, Evaluación Nutricional De Leguminosas Tropicales, PP1- 5, (Consultado el 29 de febrero del 2014) Disponible en: <http://tiesmexico.cals.cornell.edu/courses/shortcourse1/minisite/pdf/3/Evaluaci%C2%A2n%20Nutricional%20de%20Leguminosas%20Tropicales.pdf>

Lobo, V., Díaz, S., O. 2002. Agrostología. Editorial Universitaria a Distancia, San José C.R. 119 p. (Consultado.1 de marzo 2014) disponible en: <http://www.books.google.com.ni/books?isbn=9589439950>

Martínez, P, C., (2006) El método de estudio de caso estrategia metodológica de la investigación científica, universidad del norte, España, PP 171-173 (Consultado el 6 de marzo 2014) Disponible en: [http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F646%2F64602005.pdf&ei=9jOFU7iAPOnesASSioF4&usg=AFQjCNGdMhMOjoO\\_GgXxkIpdSpBt-OZ-gQ&bvm=bv.67720277,d.b2U](http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F646%2F64602005.pdf&ei=9jOFU7iAPOnesASSioF4&usg=AFQjCNGdMhMOjoO_GgXxkIpdSpBt-OZ-gQ&bvm=bv.67720277,d.b2U)

Olivera, Y., Machado, R., Del Pozo, P. P. 2006 Característica botánicas y agronómicas de especies forrajeras importantes del género brachiaria. Universidad Agraria de la Habana Cuba. Pasto y forraje, 29 (1) ,5. (Consultado el 10 de marzo 2014) Disponible en: [http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F2691%2F269121697001.pdf&ei=fjSFU9e5Kc3jsASqn4C4CA&usg=AFQjCNFPDQr\\_y\\_NRYb0m-KISoQCDrImyQQ&bvm=bv.67720277,d.b2U](http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F2691%2F269121697001.pdf&ei=fjSFU9e5Kc3jsASqn4C4CA&usg=AFQjCNFPDQr_y_NRYb0m-KISoQCDrImyQQ&bvm=bv.67720277,d.b2U)

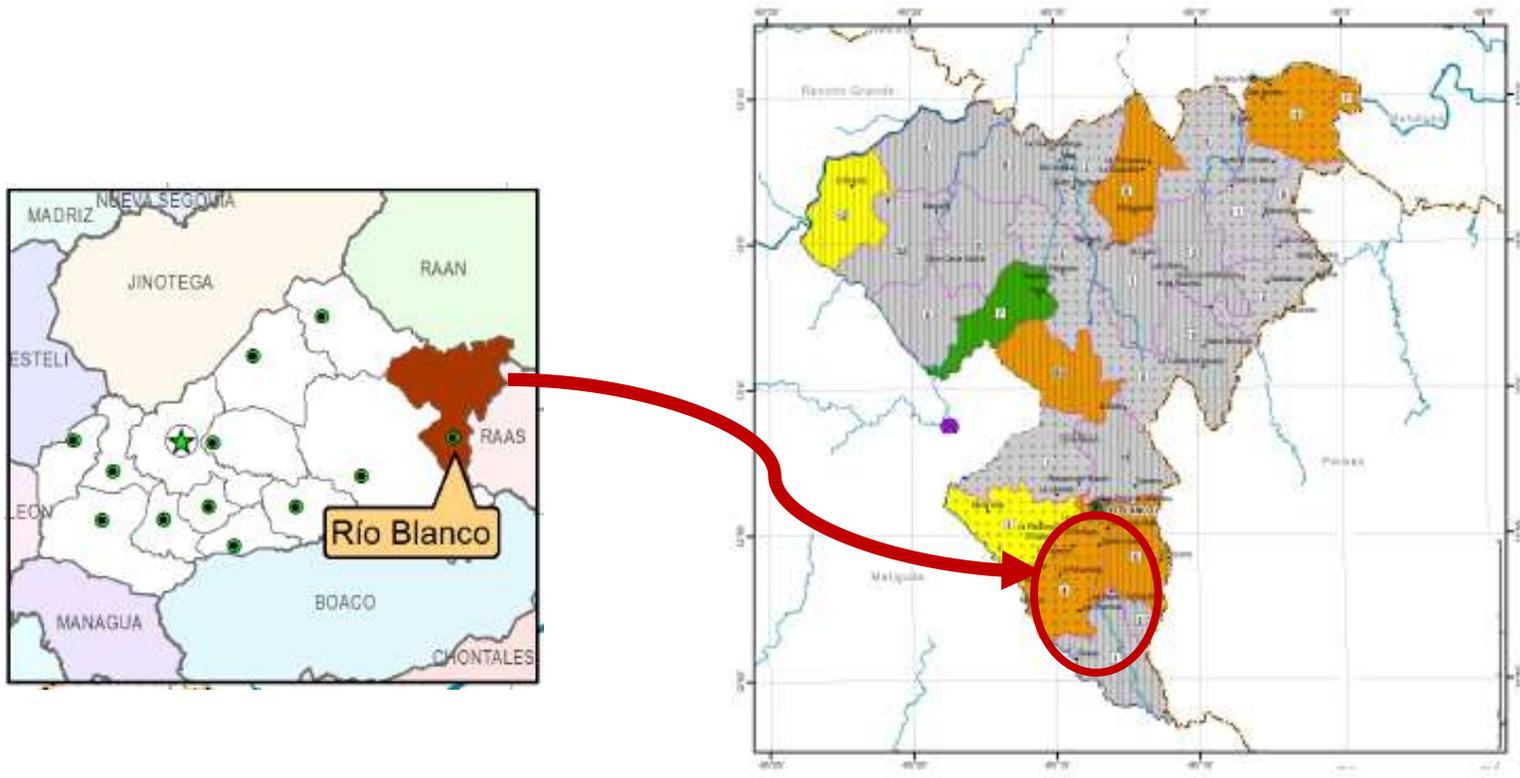
Vásquez, F., SF, Conocimiento local de plantas herbáceas y leñosas forrajeras en dos localidades del municipio de Muy muy, Matagalpa, Nicaragua. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, Nic, PP9,(Consultado el 13 de marzo del 2014) Disponible en: <http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fcederul.unizar.es%2Fdocs%2FVasquez.pdf&ei=LDWfU-D2CPTKsQSc-4CQCA&usg=AFQjCNEbPIqV11LE3S4xjc442vYXIAAsIyA&bvm=bv.67720277,d.cWc>

Zamoran, D., SF, Manual de procesamiento lácteo, Proyecto de cooperación de seguimiento para el mejoramiento tecnológico de la producción láctea en las micros y pequeñas empresas de los departamentos de Boaco, Chontales y Matagalpa consultado el 17 de mayo del 2014)  
Disponible en:

[http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.jica.go.jp%2Fnicaragua%2Fespanol%2Foffice%2Fothers%2Ffc8h0vm000001q4bc-att%2F14\\_agriculture01.pdf&ei=3zWFU6OxN7HesASxioDwBQ&usg=AFQjCNFUIFSx54umpJbPLqNsvCwrHp6brA&bvm=bv.67720277,d.cWc](http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.jica.go.jp%2Fnicaragua%2Fespanol%2Foffice%2Fothers%2Ffc8h0vm000001q4bc-att%2F14_agriculture01.pdf&ei=3zWFU6OxN7HesASxioDwBQ&usg=AFQjCNFUIFSx54umpJbPLqNsvCwrHp6brA&bvm=bv.67720277,d.cWc)

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1



Mapa del Departamento de Matagalpa y el municipio de Río Blanco, con el área de influencia del estudio



## INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

### UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INTEGRALES DE PRODUCCIÓN ANIMAL

#### Encuesta de Campo sobre la producción de leche a Productores de la comarca:

Nombre del Productor: \_\_\_\_\_

Nombre de la finca: \_\_\_\_\_

Ubicación geográfica de la finca: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

#### **1. Manejo de Pastos**

Utilización de pastos en la finca

Pasto de corte: si ( ) No ( )

Pasto mejorado: si ( ) No ( )

Pasto natural: si ( ) No ( )

Utilización de leguminosas: si ( ) No ( )

Utiliza arboles forrajeros: si ( ) No ( )

Preferencia de pasto: \_\_\_\_\_

#### **2. Nutrición**

Suplementación utilizada

Sales minerales: si ( ) No ( )

Sal común: si ( ) No ( )

Melaza si: ( ) No ( )

Concentrado: si ( ) No ( )

Caña picada: si ( ) No ( )

Ensilaje: si ( ) No ( )

Otros: \_\_\_\_\_

### 3. Raza predominantes

Que raza utiliza en su finca: \_\_\_\_\_

---

Utiliza inseminación artificial: Si ( ) No ( )

### 4. Sanidad Animal

Vacuna a los animales: Si ( ) No ( )

Desparasita los animales: Si ( ) No ( )

Vitamina: Si ( ) No ( )

Realiza prueba de mastitis: Si ( ) No ( )

Enfermedades que más inciden en los animales:

---

Recibe asistencia técnica veterinaria: Si ( ) No ( )

### 5. Producción de leche

Cuántas vacas ordeña a diario: \_\_\_\_\_

Cantidad de leche producida diario \_\_\_\_\_

Precio del litro de leche \_\_\_\_\_

Venta de leche: Acopio ( ) Quesera ( ) Otros ( )

Calidad de la leche: A ( ) B ( ) C ( )

Realiza doble ordeño Si ( ) No ( )

Realiza ordeño limpio: Si ( ) No ( )

Cuál es el mayor problema que se le presenta para producir leche:

---

Desea invertir en un futuro para producir mejor. Si ( ) No ( )

## 6. Infraestructura

Condiciones de la infraestructura

Bueno ( ) regular ( ) malo ( )

---

---

---

---

## 7. Asistencia técnica

Ha Recibido asistencia técnica de algún organismo si ( ) no ( )

---

---

Sobre qué temas le han capacitado

---

---

---

---



3. Ganado criollo de la zona en donde predomina la raza Brahmán-pardo(la Sandino).



4. Instalaciones en buen estado (la Sandino)



5. potreros sin espistar comunes en la mayoría de las fincas(la Sandino)



6. Realizando encuestas con productores de la zona (la Ponzóna)



7. Bebederos acondicionados en los corrales (la Ponzña)



8. Comederos ubicados en las galeras (la Ponzña)



8. Principales razas que se utilizan en Rio blanco (la Ponzña)



10 Parcelas empastadas con pasto Mombaza (la Pomares)



11. Instalaciones en perfectas condiciones (la Sandino)



12. Potreros de pastos ratana, nativos de la zona (la Pomares)